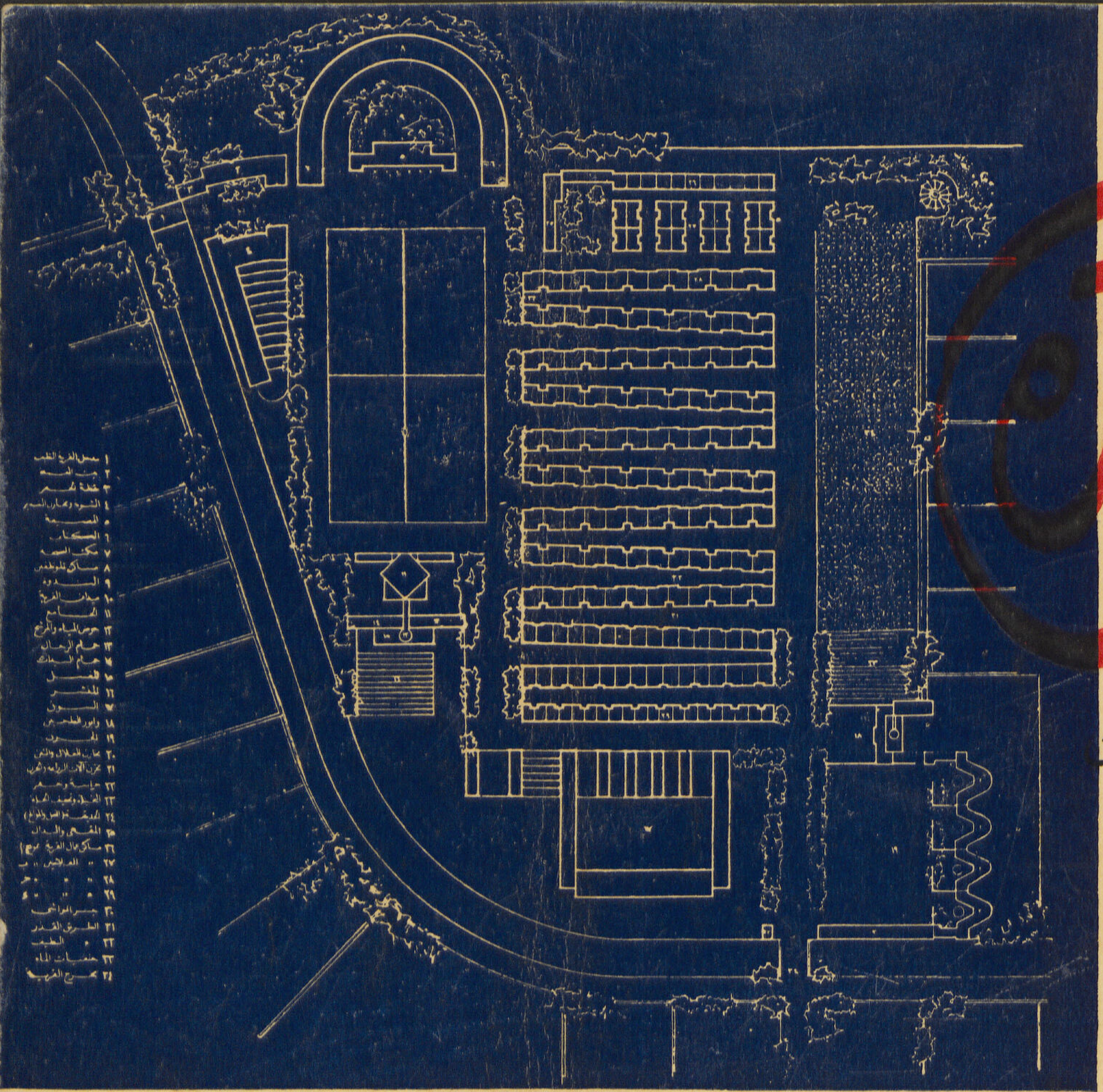
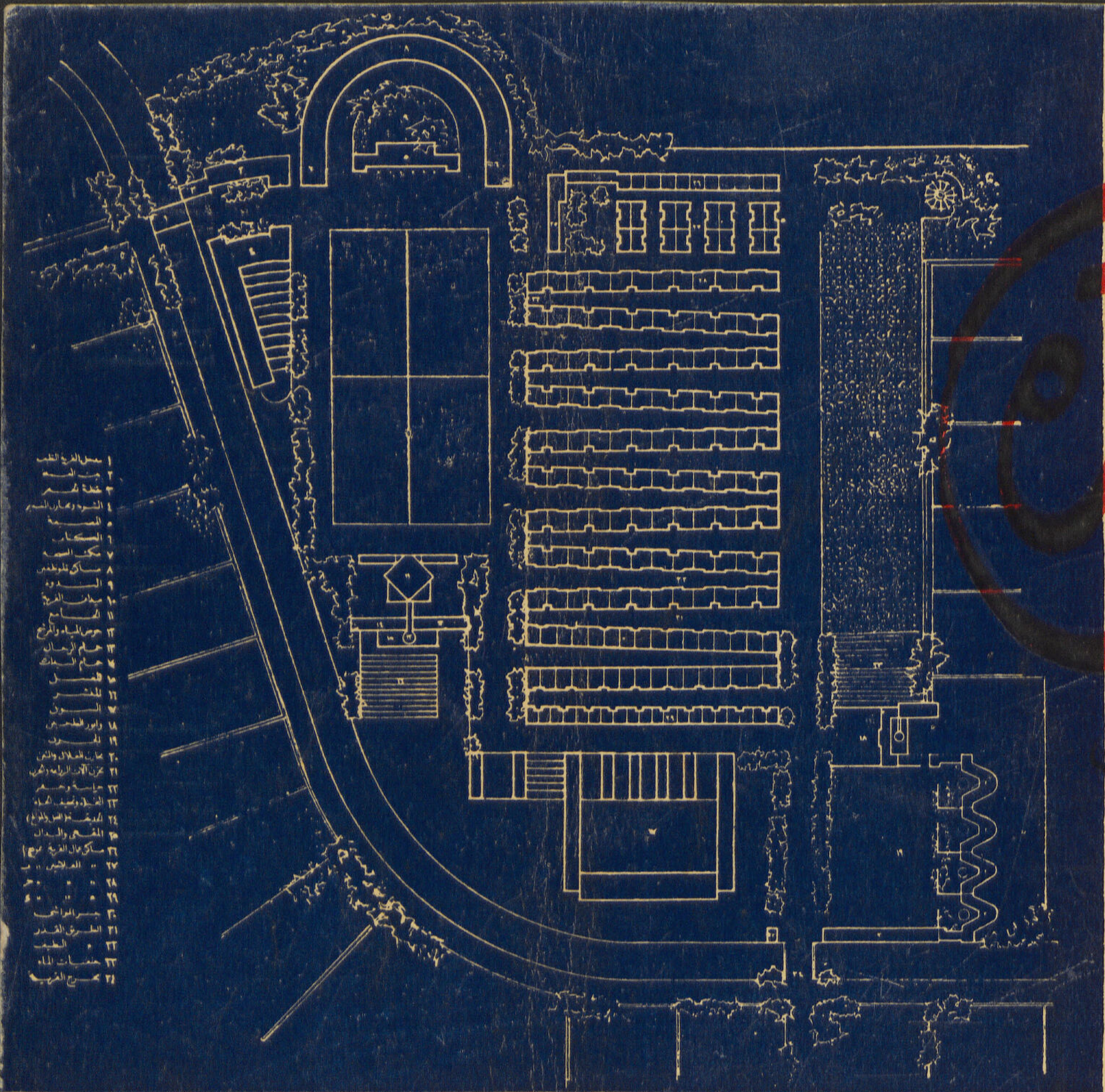
مجلة العمارة
والفنون



١ – ٢
١٩٥٣

اصلاح القرية

NOT TO LEAVE LIBRARY



مجلة العمارة
والفنون

١ – ٢
١٩٥٣

اصلاح القرية

مجلة العمارة

والفنون

مجلة العمارة والفنون

مطبعة ومكتبة المصرى

السادة الزملاء

تحية واحتراما . تتشرف إدارة المجلة بإرسال هذا العدد الأول لعام ١٩٥٣ وتذكركم للتكرم بإرسال قيمة الاشتراك السنوى حواله بريدية أو شيك .

جنيه	مليم	
٢	٠٠٠	اشتراك سنة داخل القطر .
٢	٥٠٠	« « خارج القطر بريد عادى .
٣	٠٠٠	« « « « « « جوى

حتى يمكن للادارة المثابرة على إرسال الأعداد لسيادكم وشكراً .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ؟

الادارة

مجلة العمارة
والفنون

العدد ١ ، ٢
١٩٥٣

الإصلاح الشامل وبرنامج علاج القرية	للمهندس المعمارى الدكتور سيد كريم	٥
إصلاح وتخطيط القرية	للمهندس المعمارى توفيق أحمد عبد الجواد	١٩
مواد البناء وطرق الانشاء فى القرية	« « سامى حسيد	٣٠
مبانى القرية وبيت الفلاح	« « ابراهيم نجيب	٤٠
تصميم المراحيض القروية	« « محمد عجمية	٤٩
مشـــروعات المياه فى القرى	« محمد حسن جميعى	٦٤
الهندسة الصحية للقرية — مياه وصرف	« المعمارى صبحى صديق	٧٣
الثروة السمادية فى القرية المصرية	« الدكتور أحمد رياض	٧٨

المؤتمر الطبى العربى الحادى والعشرين

دار الحكمة بالقاهرة فى ٢٤ — ٢٩ مارس ١٩٥٣

● المؤتمر المشترك بين الجمعية الطبية وجمعية المهندسين المعماريين

وجهت الجمعية الطبية المصرية دعوتها إلى جمعية المهندسين المعماريين تطلب فيها الاشتراك فى المؤتمر الطبى العربى الحادى والعشرين الذى انعقد بدار الحكمة بالقاهرة من ٢٤ إلى ٢٩ مارس ١٩٥٣ لبحث موضوع من أهم الموضوعات التى تهتم بها البلاد العربية عامة ومصر خاصة وهو « علاج القرية من الناحيتين الهندسية والصحية » .

ولقد لبت جمعية المهندسين المعماريين الدعوة ورحبت بها وساهمت بنصيب واضح فى هذا المؤتمر فى اليوم المخصص للمهندسين لبحث وعلاج هذا الموضوع . ورشحت الجمعية حضرات الزملاء الأعضاء المهتمين باصلاح الريف وعلاجه للاشتراك فى هذا المؤتمر وترك اختيار موضوع البحث لحضراتهم كل فى الناحية التى تخصه أو التى هى فعلا من صميم عمله واختصاصه . ورشحت هيئة المؤتمر الدكتور سيد كريم رئيس الجمعية لرياسة المؤتمر الهندسى فى اليوم المخصص لدراسة وبحث هذا الموضوع .

وكان لهذا التعاون بين الجمعية الطبية المصرية وجمعية المهندسين المعماريين أجمل الأثر لتحقيق الغرض المطلوب من بحث مشكلة وعلاج القرية والريف المصرى حيث نوقشت هذه الأبحاث والدراسات التى ألقيت في هذا المؤتمر العربى الذى جمع بين الطبيب والمهندس والزراعى من مختلف الأقطار العربية جميعها فى مكان واحد .

وخصصت مجلة العمارة هذا العدد الخاص للموضوعات والأبحاث التى ألقيت فى هذا المؤتمر .

الاصلاح الشامل
وبرنامج علاج القرية

للدكتور سيد كريم . رئيس المؤتمر

سادتى

بالنيابة عن جمعية المهندسين المعماريين التى اتشرف برئاستها اتقدم بخالص الشكر لهيئة المؤتمر التى اتاحت للجمعية فرصة المساهمة فيه بتخصيص يوم للمهندسين ليساهموا بآرائهم فى اصلاح القرية المصرية ونرجو ان تثمر هذه البحوث وتنتهى الى نتائج عملية تصل بنا الى الهدف القومى النبيل . كما اوجه الشكر لحضرات الزملاء المهندسين الذين لبوا الدعوة واشتركوا بابحاثهم ومجهوداتهم ونرجو ان يكون ذلك الجهد دعامة الاصلاح المأمول .

حديثنا اليوم ايها السادة .. عن القرية المصرية

انه حديث طويل ومن امره العجيب انه معروف للجميع .. ومجهول من الجميع ، معروف لان ما كتب عن القرية كثير ويدور حول امراضها ووسائل علاجها ، ومجهول لان ما يجب ان يعمل من اجلها مازال حبيسا فى اطوار البحوث

فان كان كل من الزملاء قد وفى ركنا من اركان اصلاح القرية حقه ، فأرى ان يكون موضوع بحثى هو نقطة الابتداء فى اصلاح القرية وهو اثر الاصلاح الشامل فى برنامج علاج القرية

- **ان اقتصاديات الصحة العامة تبدأ بالوقاية**

واقتصاديات العلاج تبدأ بتشخيص الداء نفسه

تلك هى القواعد الاساسية لوضع اى برنامج شامل من برامج الاصلاح – اياكان نوعه – فالبرنامج الشامل لاصلاح القرية من الناحية الصحية سيبدأ بتشخيص الداء نفسه وتحديد موضع العلة . ولابسط شرح الموضوع فسأتكلم بلغة هندسية طبية اى اللغة التى يفهمها الطبيب والمهندس .

تعتبر القرية فى نظريات التخطيط كغيرها من المجموعات السكنية والمدن كالكائن العضوى أو الجسم الحى الذى يولد وينمو ويعيش ويموت **فخلايا** الجسم هى مبانية او مساكنة التى تتكاثر لتعمل على نموه **وشرايينه** هى الازقة والطرقات التى تربطها ببعضها **والدم** الذى يمر خلالها ويعبر عن الحياة فيها هو سكانها الذين ينتقلون منها واليها وخلال خلاياها لينتقى خلالها او يصاب بالعدوى من تقيحها ... للقرية **رئتيها** بها تتنفس وهما المساحات الخضراء والمسطحات الفضاء التى تتخللها ... وهكذا.

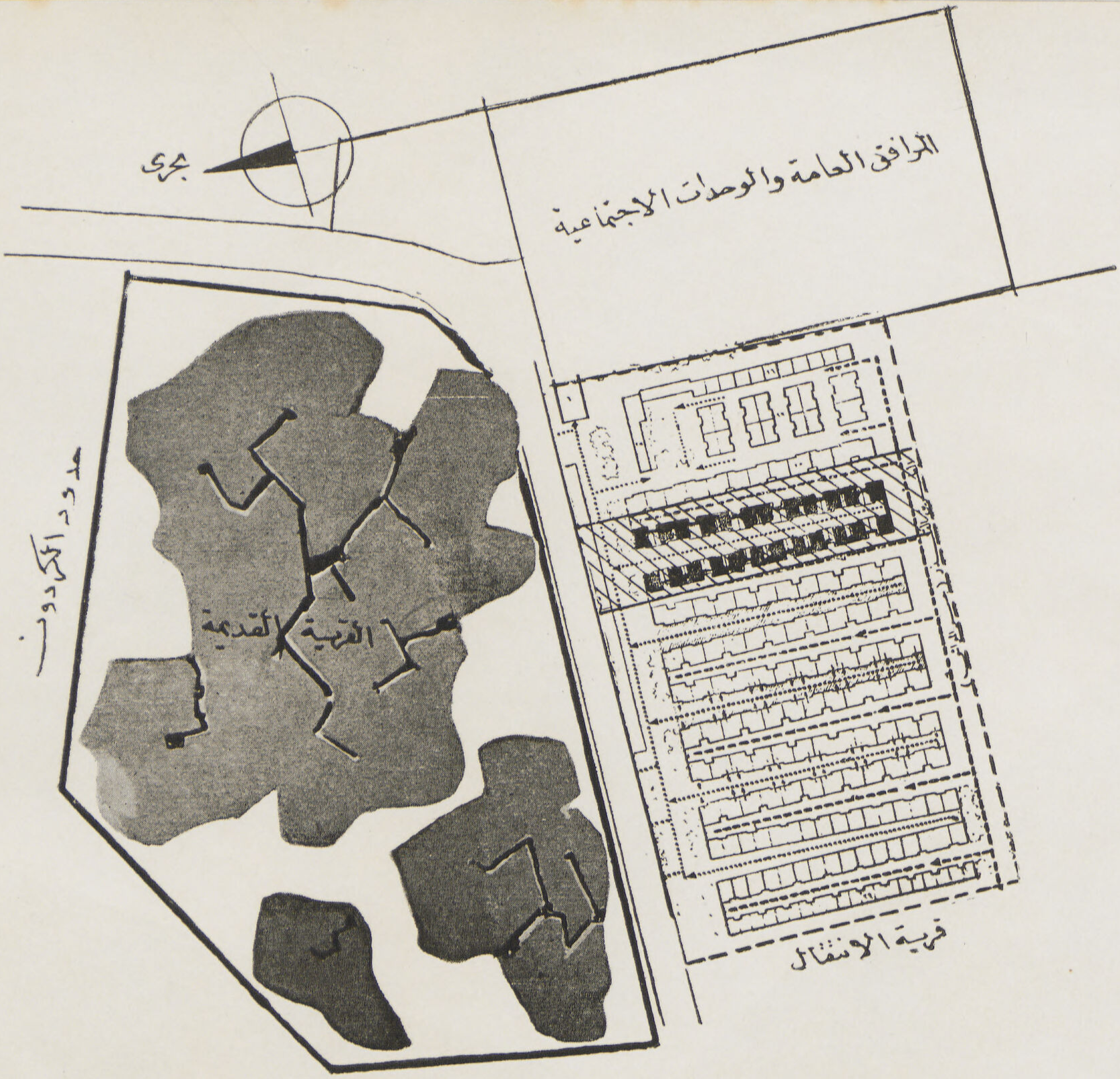
فلكى تشخص امراض القرية يجب ان يعمل لها Diagnosis ان القرية تشكو من كثير من الامراض. هى كالمريض الذى يشكو من الروماتزم وآلام المفاصل والقلب وغير ذلك ويضيع وقته ومجهوده فى مختلف المسكنات والادوية التى تستنفد مجهودا وثروة ولا تعمل على تحسين حال المريض .

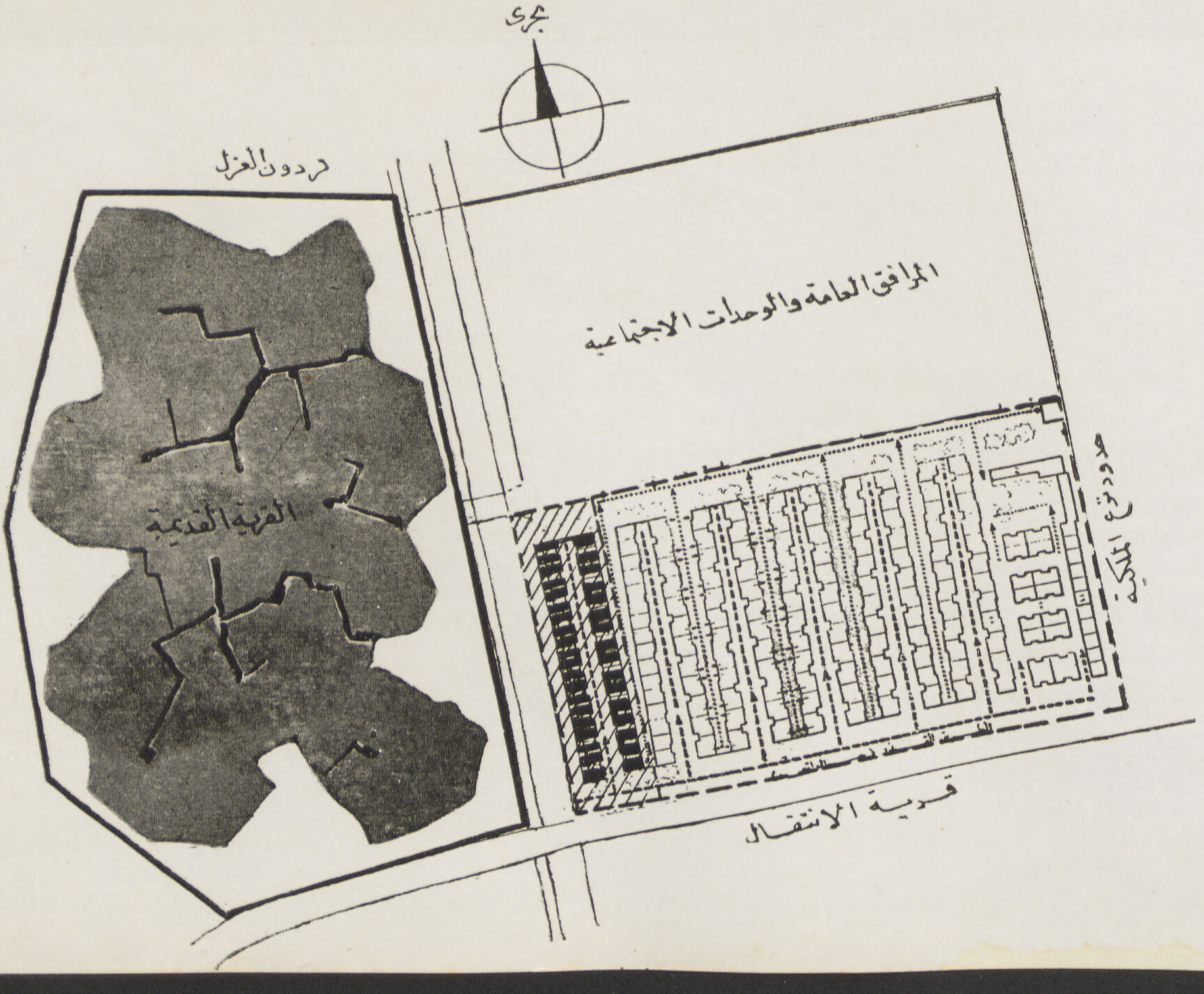
- **ان القرية التى نشأت طفيليا من الطين بغير تخطيط وتكدست مبانيها فوق بعضها وتكاثر سكانها بما لا يتفق مع اتساعها فاختفت من معظمها ما كان بها من مساحات مكشوفة او طرقات وتوسعت بطريقة التورم** – تحولت بمرور الزمن وبمعاونة الاهمال والارتجال – تحولت الى خلايا فاسدة او موبؤة يعبر عنها طبيا باسم Septic Focus ان أى علاج بغير استئصال عامل الفساد والتسمم منها .

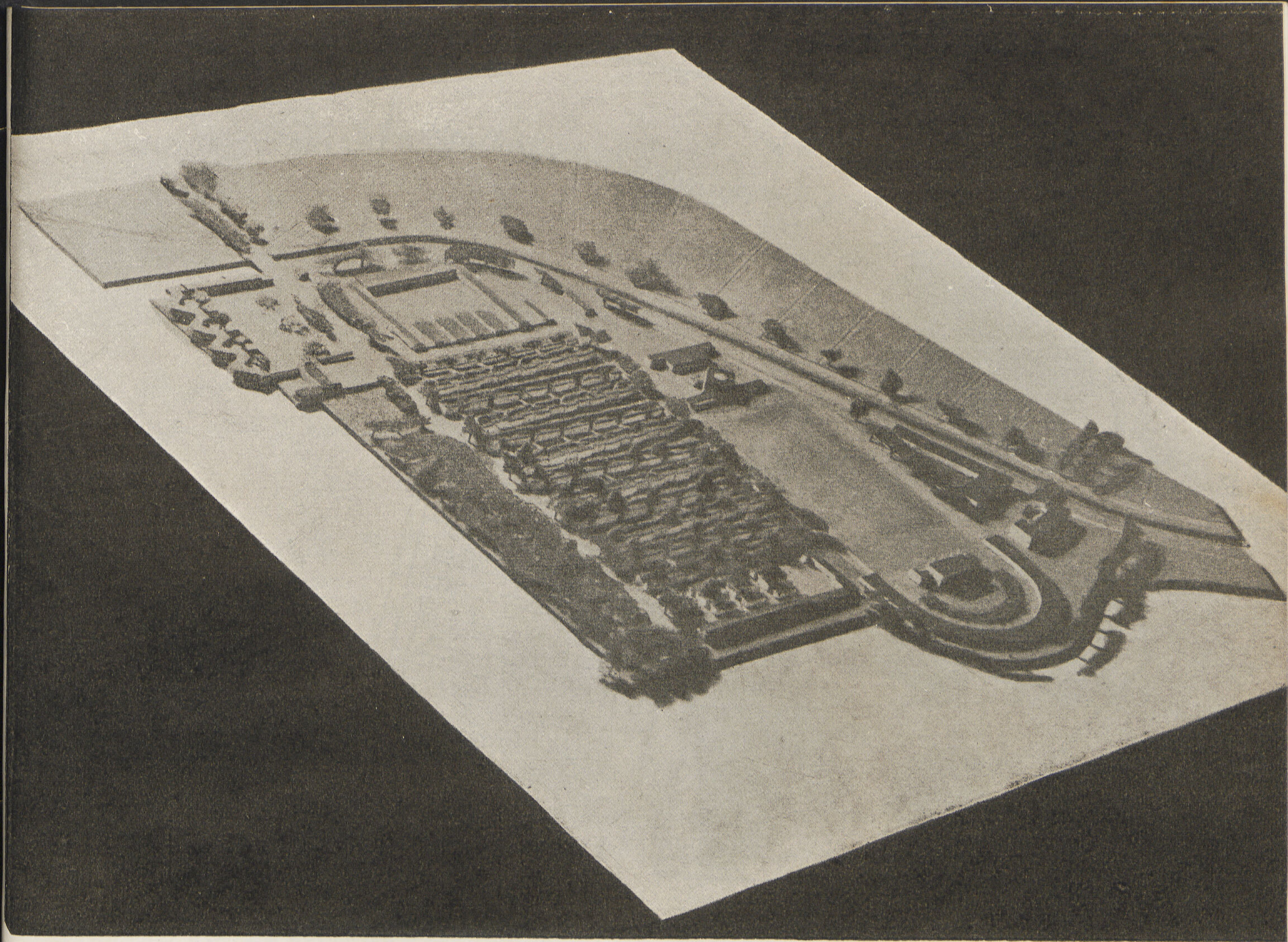
ان القرية ينطبق عليها ما ينطبق على الخلايا الفاسدة فى المدن الكبيرة وهى الاحياء الشعبية الخربة التى تهدد جسم المدينة من وقت لآخر بمختلف الامراض والتى وجد العلم الحديث فى تخطيط المدن ان الوسيلة الوحيدة لانقاذ جسم المدينة منها هو تطهيرها او بترها Slum Clearance اى هدم المجموعة السكنية او ازالة الحى باكمله واعادة بنائه – وهو ما امكن تحقيقه عمليا واقتصاديا وصحيا فى كثير من الدول ونجح الى حد بعيد . ولكنه لما كانت نظريات التطهير او الازالة الكاملة واعادة التعمير تعتمد اساسا على قيمة الارض المرتفعة لوجودها داخل المدن (مما يشجع على الهدم واعادة البناء مع تغطية جزء كبير من مصاريف التعمير والاستبدال) فليس لتلك النظرية اعتبارا فى القرية حيث لا تلعب قيمة الارض دورا محسوسا وحيث يتساوى داخل القرية مع اطرفها. فالتطهير فى القرية اذا سيكون بطريقة التطهير الانتقالى اى نقل القرية تدريجيا من موضعها والذى سوف يتحقق عمليا بطريقة العزل التى تطبق على الحميات .

- **فاصلاح القرية سيبدأ بحصر امتدادها او امتداد عمرانها اى منع امتداد التورم وذلك بوضع كردون داخلى حول محيط القرية الحالى يمنع البناء داخله منعا باتا او القيام باى اضافة انشائية ثم وضع كردون خارجى يمنع اقامة اى مبان او منشآت ثابتة او مؤقتة فى حدوده. ثم يحدد مكان للتوسيع والامتداد يكون نواة لانشاء قرية جديدة من قرى الانتقال .**

وقد روعى فى تخطيط تلك القرية المرونة فى الاسقاط بحيث تصلح للتنفيذ على خطوات متتابعة حيث تبدأ فى خطوتها الأولى على شكل صفين من المساكن يتوسطهما طريق واحد وتبلغ المساحة اللازمة لهما فدان واحد لاربعه وعشرين مسكنا وتستمر فى التوسيع لتفى باحتياجات كل قرية على حده حيث يستمر اتساعها الى ان تصل الى ١٥٠٠ مسكن . وفى كل خطوة من خطوات توسعها تكمل مجموعة سكنية مقفلة. وقد روعى فى التخطيط التغلب على عيوب القرية القديمة من مختلف نواحيها الاجتماعية والصحية وتحقيق عوامل الامن ومقاومة الحرائق مما كانت موضع بحث فى اكثر من مؤتمر سابق .


بحرى
المرافق العامة والوحدات الاجتماعية
القرية القديمة
قرية الانتقال


بحرى
المرافق العامة والوحدات الاجتماعية
القرية القديمة
قرية الانتقال



قرية الانتقال

يقسم التوجيه اى اتجاه النسمة البحرية المستمرة والاتجاهات الاصلية للقرية الى التقسيم التى هى فى حاجة اليه وهو أول خطوة فى إصلاحها الانشائى وهو التقسيم الصحى .

وقد انقسمت الطرقات — الى مجموعتين متبادلتين فى الوضع (الفرز الميكانيكى) بحيث تفتح نصفها على الجسر العمومى والنصف الآخر على ميدان القرية ، وبذلك انقسمت القرية بأ كملها الى قسمين منفصلين عن بعضهما تماما :

(١) الناحية النظيفة وتحوى ميدان القرية والجامع والمضيفة ومسكن العمدة والكتاب ودار الصحة والحمامات .

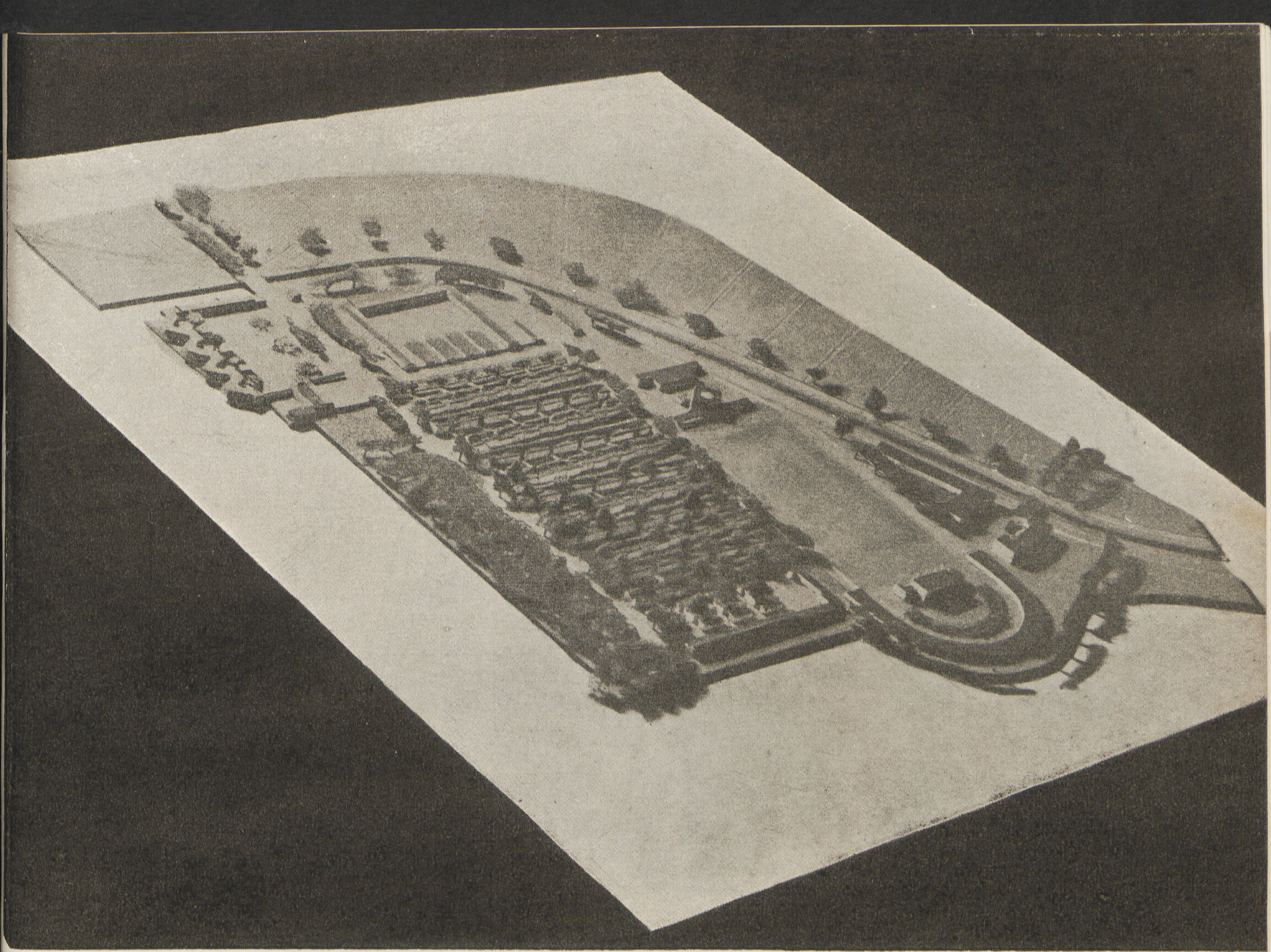
(٢) الناحية القذرة وتحتوى على جسر المواشى والغنم ووابور الطحين والجرن وسوق المواشى .

وانقسم المسكن تبعاً لهذا التقسيم إلى قسمين . القسم القذر ويحوى الزريبة والمرحاض ومدخل المسكن . ثم القسم النظيف وبه مدخل الحوش السماوى والقاعة وحجرات النوم .

وقد وقعت الطرقات بحيث تسير متوازية فى اتجاه الرياح البحرية أى تمد من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى وبذلك أمكن تهوية جميع الطرقات تهوية طبيعية مستمرة .

وتبعاً لشكل تلك الطرقات المتسعة قليلا عند مدخلها والمقفلة من ناحية الجسر فدورة الهواء الطبيعية ستبدأ من الطرقات النظيفة وتتخلل المساكن وتخرج إلى الطرقات القذرة . كما ان تلك الطرقات النظيفة بقيت معزولة عن الرياح القبلية العكسية وأتربة الجسر .

- تهوية الزرائب والافران والأحواش السماوية — والتى جمعت كلها بالنسبة لكل مجموعة طولية من المساكن على شكل مجرى طولية مستمرة فى اتجاه سير الهواء وبذلك يمكن ضمان تهويتها ومنع دخول روائحها أو الدخان فى الحجرات أو تراكمه فى المساكن.
- حصر الحرائق — تنتقل الحرائق فى القرى بطريقتين : التطاير والامتداد ويحدث التطاير بواسطة الهواء حيث تنتقل النار من منزل إلى آخر مخترقة الطرقات الضيقة وذلك عندما تكون الطرقات عمودية على اتجاه الهواء أما الامتداد فيحدث من تلاصق المساكن ويكون الانتقال على أشده فى المساقط المتداخلة والتى ليس للطرقات اتجاه فيها خاص — فالوضع المبين فى ذلك المسقط حصر الحريق فى حده الاعلى على صف واحد يجمع بين العاملين معاً ، وبذلك يمكن حصر الحريق فى منطقة ضيقة لاتتعدى فى حدها الأعلى بضع مساكن .
- توزيع المياه — يوجد بالقرية مرشح للمياه موضوع فوق أعلى نقطة بها وهو سطح الجامع ويغذى بالماء من طلمبة صغيرة تديرها ساقية ويرشح الماء ثم يوزع ليغذى الحمامات الكائنة خلف



قرية الانتقال

يقسم التوجيه اى اتجاه النسمة البحرية المستمرة والاتجاهات الاصلية للقرية الى التقسيم التى هى فى حاجة اليه وهو أول خطوة فى إصلاحها الانشائى وهو التقسيم الصحى .

وقد انقسمت الطرقات — الى مجموعتين متبادلتين فى الوضع (الفرز الميكانيكى) بحيث تفتح نصفها على الجسر العمومى والنصف الآخر على ميدان القرية ، وبذلك انقسمت القرية بأكملها الى قسمين منفصلين عن بعضهما تماما :

(١) الناحية النظيفة وتحوى ميدان القرية والجامع والمضيفة ومسكن العمدة والكتاب ودار الصحة والحمامات .

(٢) الناحية القذرة وتحتوى على جسر المواشى والغنم ووابور الطحين والجرن وسوق المواشى .

وانقسم المسكن تبعاً لهذا التقسيم إلى قسمين . القسم القذر ويحوى الزريبة والمرحاض ومدخل المسكن . ثم القسم النظيف وبه مدخل الحوش السماوى والقاعة وحجرات النوم .

وقد وقعت الطرقات بحيث تسير متوازية فى اتجاه الرياح البحرية أى تمد من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى وبذلك أمكن تهوية جميع الطرقات تهوية طبيعية مستمرة .

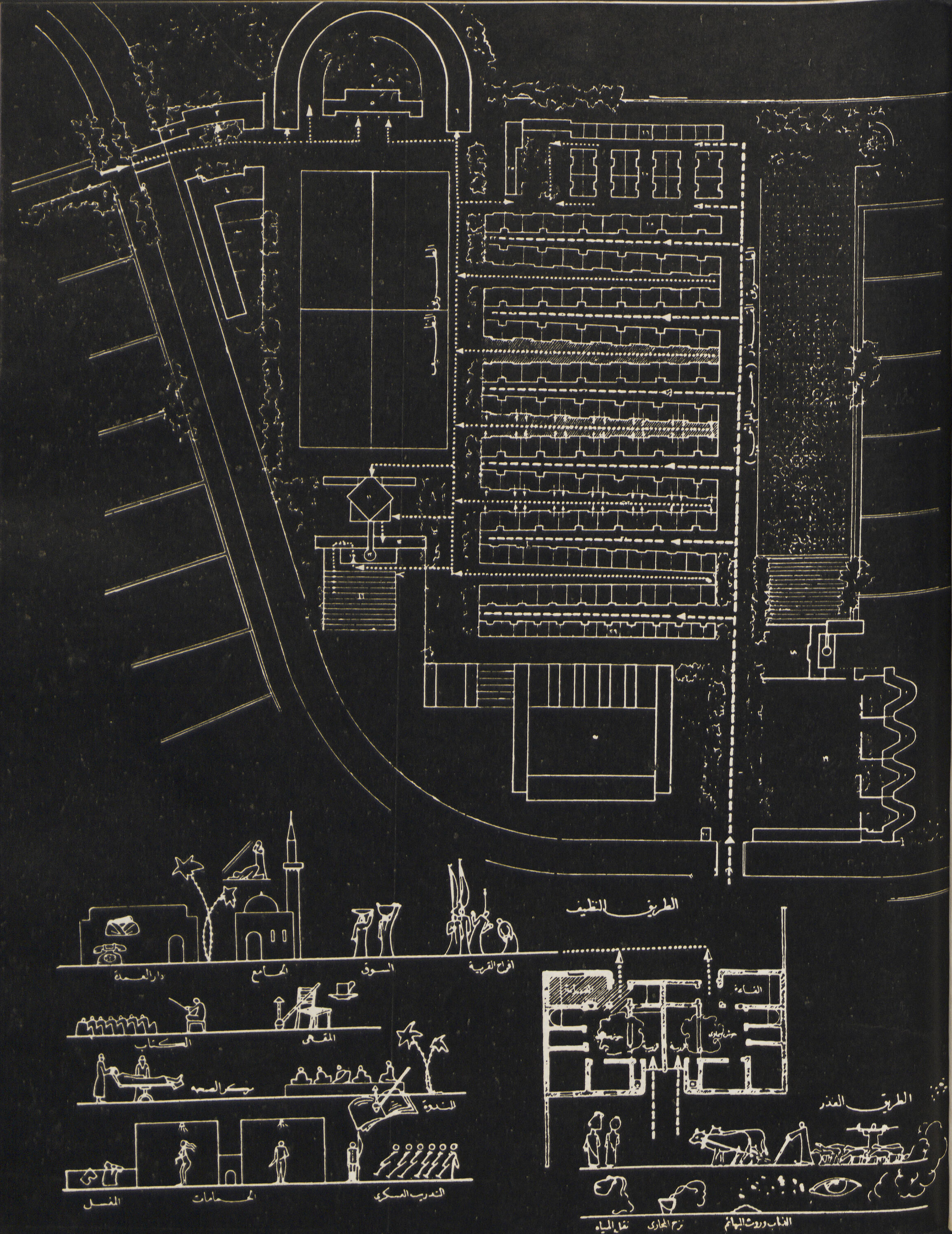
وتبعاً لشكل تلك الطرقات المتسعة قليلا عند مدخلها والمقفلة من ناحية الجسر فدورة الهواء الطبيعية ستبدأ من الطرقات النظيفة وتتخلل المساكن وتخرج إلى الطرقات القذرة .

كما ان تلك الطرقات النظيفة بقيت معزولة عن الرياح القبلية العكسية وأتربة الجسر .

● تهوية الزرائب والافران والأحواش السماوية — والتى جمعت كلها بالنسبة لكل مجموعة طولية من المساكن على شكل مجرى طولية مستمرة فى اتجاه سير الهواء وبذلك يمكن ضمان تهويتها ومنع دخول روائحها أو الدخان فى الحجرات أو تراكمه فى المساكن.

● حصر الحرائق — تنتقل الحرائق فى القرى بطريقتين : التطاير والامتداد ويحدث التطاير بواسطة الهواء حيث تنتقل النار من منزل إلى آخر مخترقة الطرقات الضيقة وذلك عندما تكون الطرقات عمودية على اتجاه الهواء أما الامتداد فيحدث من تلاصق المساكن ويكون الانتقال على أشده فى المساقط المتداخلة والتى ليس للطرقات اتجاه فيها خاص — فالوضع المبين فى ذلك المسقط حصر الحريق فى حده الاعلى على صف واحد يجمع بين العاملين معاً ، وبذلك يمكن حصر الحريق فى منطقة ضيقة لاتتعدى فى حدها الأعلى بضع مساكن .

● توزيع المياه — يوجد بالقرية مرشح للمياه موضوع فوق أعلى نقطة بها وهو سطح الجامع ويغذى بالماء من طلمبة صغيرة تديرها ساقية ويرشح الماء ثم يوزع ليغذى الحمامات الكائنة خلف



الطريق النظيف
دار العمدة
الجامع
السوق
أفراح القرية
الكتاب
المقهى
عسكر الصحة
الندوة
الغسل
الحمامات
التدريب العسكري
الطريق القذر
نقل المياه
زحم المجاري
الذباب وروث البهائم

الجامع ثم تمتد ماسورة الى رأس كل طريق من الطرق القذرة حيث توجد حنفية ضغط يضغط عليها بالبلاس أو وعاء الماء حتى يمتلىء ثم تقفل الحنفية من نفسها عند رفع الوعاء عنها.

● يأتى بعد ذلك رعاية الطفل ... ترك الطفل على طبيعته التى لا يمكنه الانحراف عنها ووضع برنامج وقايته وعلاجه بطريقة القيادة فانضم مكان لعبه وطريق سيره إلى الجانب الصحى وأمكن حفظ ذلك الطريق من الاتربه وطين الأرض الناتجة من نقل الماء إلى المساكن ثم الذباب الذى يتكاثر على روث البهائم ثم احتكاكه بتلك البهائم عند سيرها فى الطرقات.

وطريق سير الأطفال ابتداء من الخروج من القاعة إلى الحارة إلى الميدان إلى الكتاب ودار الصحة (ودار الصحة هى التى ذكرت عملها سابقاً والتى تقوم بالفرز الاجبارى والعلاج المحلى داخل القرية أو المراقبة الصحية المستمرة)

● اما مقاومة الأمراض داخل القرية نفسها فتبدأ بتوزيع المساكن بالنسبة لبعضها ثم التقسيم الداخلى للمسكن الواحد فمن أهم العوامل بياض المساكن بتغطية حوائطها الطينية بدهان فرشة جير مرة واحدة كل عام وتعد تلك الطريقة والتى لا تكلف الفلاح إلا مبلغاً زهيدا من أنجح الوسائل على تطهير المساكن وقتل كثير من الجراثيم والحشرات — ويمكن تعميمها وتحقيقها عمليا بجعلها ضمن التقاليد الاجتماعية فى القرية ... وقد جربت تلك الطريقة فعلا فى أحدى قرى الوجه البحرى وبدىء بها من عدة اعوام بدهان عدة مساكن فى العيد ... والآن وقد أصبحت من التقاليد الواجب عملها كل عام قبل العيد بأيام والتى قد تعود الفلاح عليها كعادة ارتداء الملابس الجديدة وغيرها، وقد لعب ذلك التقليد دورا كبيرا من الناحية الصحية والاجتماعية، كما أنها مظهر جديد من مظاهر الاحتفال بالأعياد القومية كذلك مقاومة انتشار الذباب وتكاثره والتى هى من أكبر وسائل انتشار كثير من الأمراض خصوصا أمراض العيون، فقد أمكن مقاومتها بتهوية الطرقات تهوية مستمرة من ناحية ثم إعدام اكبر عامل على تكاثره وهو «الجلة» فقد وجد أن تلك الجلة أو روث البهائم من أهم العوامل على انتشار الذباب فى القرية فالذباب يترك بيضه فيها فتقوم تلك الجلة بالدورة الكاملة لفقس البيض ورعاية الذباب وقد أطلعت على إحدى التجارب التى قام بها أحد الأطباء الألمان وعملت عليها عدة أبحاث فى أحدى القرى وذلك بجمع ذلك الروث ثم وضعه فى اناء أو حفرة ويغطى لمدة ٢٤ ساعة يخرج بعدها ويجفف بالطريقة المتبعة فى القرية والتى لا يمكن الاستغناء عنها وقد وجد أن الذباب لا يقترب من الجلة بعد حدوث الـ Fermentation كما أنه يقتل جميع الجراثيم التى توجد به وتنتقل إلى الفلاحين. وأغرب من ذلك فان تلك الدورة تزيد من درجة الحرارة والاشتعال لأقراص الجلة التى تصنع منه.

وقد درست إمكان تطبيق تلك النظرية فى هذه القرية وذلك بعمل بئر صغير فى زريبة كل منزل يلقى به الروث عند جمعه من البهائم حيث تترك ٢٤ ساعة وفى اليوم التالى تؤخذ لتجفيفه ويوضع بدلا منه الروث الجديد وبذلك تستمر دور التحضير اليومى كما هى. ويغطى البئر الذى لا تزيد سعته عن صفيحة عادية من صفائح البترول ببلاطة من الحجر المعصرانى.

وقد درس كل مرض من الأمراض على حده ودرست طريقة مكافحته والوقاية منه داخل القرية وهو مطول لا مجال لشرحه الآن. ومن الوحدات الأساسية التى يضمها المسقط عدى دار الصحة والكتاب والندوة ودار العمدة والجامع — حمامات الرجال والسيدات التى تزود بالماء من المرشح — ثم المزرعة النموذجية والتى تحقق طريقة التعليم الزراعى العملى ثم مصحة الحيوان. وقد وقع المسقط بحيث يمكن حراسة القرية بأ كملها من نقطتين هما مخرج الجسر ومدخل الميدان وتلك الطريقة لها أهمية كبيرة من حيث الامن ويمكن من نقطة الحراسة مراقبة عدة وحدات متجاورة فى آن واحد.

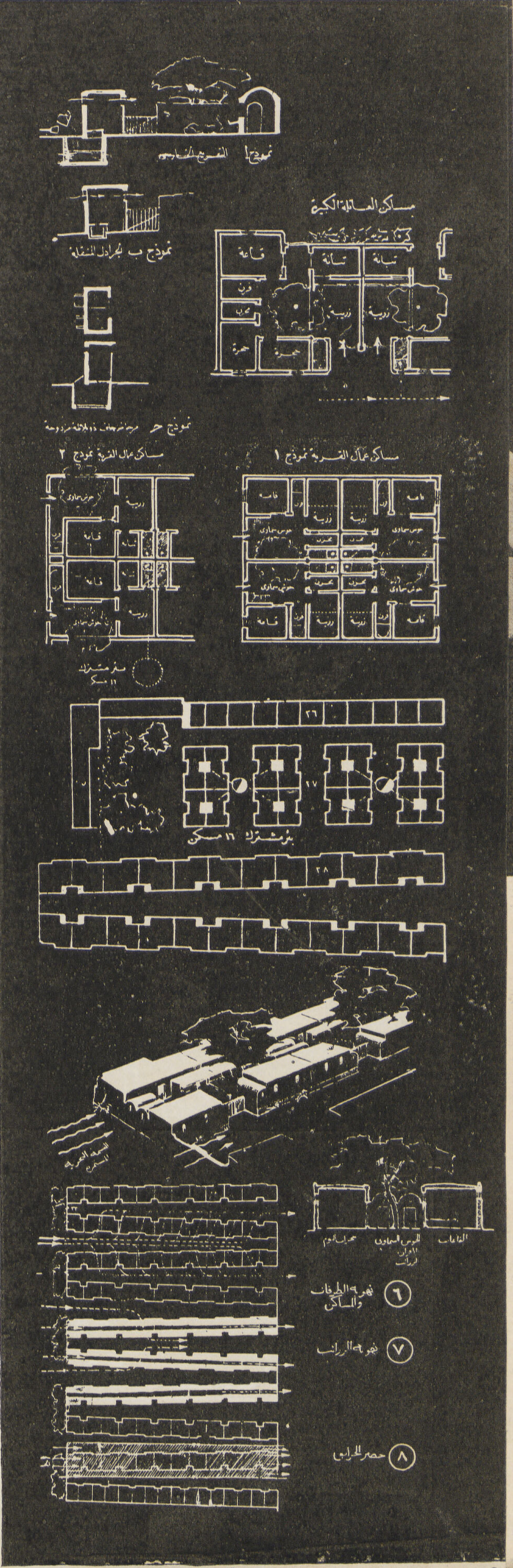
ننتقل بعد ذلك الى مسكن الفلاح فالفكرة الأساسية فى تصميم المسكن ليست ابتكار مسكن جديد يحل محل مسكنه الحالى بل هو محاولة تعديل مسكنه فى الاتجاه الصحى فمثلا وجد أن من الاسباب انتشار الالتهاب الرئوى عند الفلاحين خروج الفلاح من حجرة نومه من فوق الفرن الدافىء إلى الزريبة عند سماعه صوت بقرته أو دابته فى الليل. فقد روعى فى المسقط مثلا إمكان اتصاله بالتبانه التى تطل على الزريبه بواسطه نافذة أمام رأس البهيمه لمراقبتها واعطائها ما تريد من تبن أو ماء.

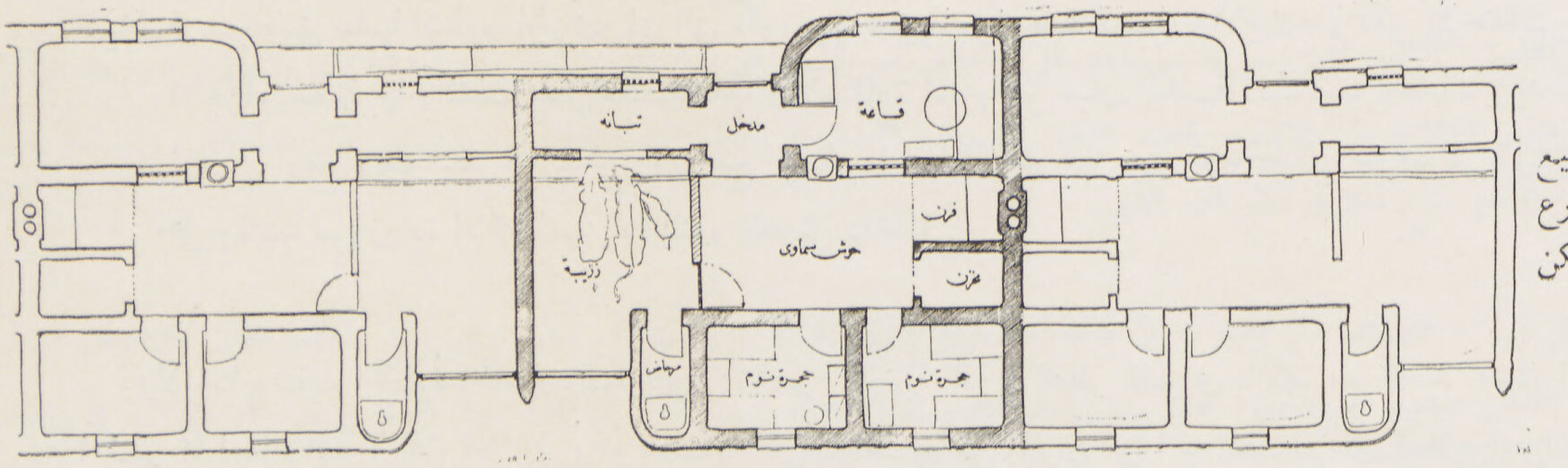
وقد وضع الفرن خارج الحجرات مع امكان استغلاله لتدفئة القاعه وحجرة النوم وقد صنعت المصطبه والسرير على شكل قبو من الطوب النىء يدفأ بهواء الفرن الساخن مع بقاء رماد الفرن وداخنه خارج الحجرات. وتنقسم المساكن تبعا للبرنامج الاجتماعى إلى ثلاث مجموعات.

(١) مساكن للعائلات الكبيرة وهو ما شرحته الآن ويتكون من ٣ حجرات ومخزن وفرن وتبانه وزريبه ومرحاض وقد بلغت تكاليف المساكن بأ كمله ٣٠ — ٤٠ جنيه.

(٢) مسكن الفلاح الصغير أو العائلة التى فى دور التكوين وهو عبارة عن حجرة واحدة وفرن وحوش وزريبه وقد روعى فى تصميمه طريقة توسيعه على خطوات بحيث تضاف حجرة فوق القاعه ثم حجرة أخرى فوق المخزن والمدخل بطريقه يمكن للفلاح أن يقوم بها بنفسه وقد بلغت تكاليف المسكن ٢٠ — ٢٥ جنيه.

(٣) مساكن العمال وهى عبارة عن حجرتين وحوش ولها مراحيض مشتركه وتقع بالقرب من الندوة والقهوة أما مسكن العمدة ومساكن موظفوا القريه فقد بنيت بالطوب الاحمر





مسكن الفلاح ــ التجميع المتراص مع تقسيم الشوارع وفصل مدخل المسكن والزريبة

مسكن الفلاح بعد نقل الزرائب فى المستقبل الى الزرائب المجمعة وتحول القرية الى قرية حدائقية ذات مساكن مزدوجة

فالخطوة الاولى فى تعمير القرية او اصلاحها ستبدأ باختيار الموقع اللازم للامتداد الذى يعتبر نواة الانتقال .

وسيخضع الاختيار للعـوامل الآتية .

١ ـ ان يكون الموقع الجديد امتدادا طبيعيا للقرية القديمة .

٢ ـ مرعاة الاتجاهات الاصلية واتجاه الرياح لتحقيق كل من نظريات التهوية والتشميس وحصر الحرائق .

٣ ـ تحديد موقع المرافق العامة والوحدات الاجتماعية بالنسبة لـكل من الموقع القديم والتخطيط الجديد .

٤ ـ اختيار الموقع بالنسبة للطرق الرئيسية المؤدية للقرية وعلاقة التخطيط بمجارى المياه وطرق السير .. الخ .

٥ ـ ان تحدد المساحة وفقا لعدد سكان القرية الحالى والتطور فى المستقبل .

وعلى ذلك فالخطوة الاولى بعد عمل الكردون هو عمل حصر للقرية لتقسيمها الى درجات

اولا ـ قرى ينطبق عليها برنامج التطهير الـكامل . وهى التى ستنتقل وفقا لذلك البرنامج انتقالا كليا . ولا يقل عددها عن ٦٠ ٪ من قرى القطر باكملة .

ثانيا ـ قرى ينطبق عليها التطور الجزئى: اى التى يكون بها بعض اجزاء قابلة للتعمير والاصلاح ويمكن الاحتفاظ بها بعد هدم الاجزاء المنحلة بها وكشف بعض مسطحاتها والاستفادة مما بها من مبان عامة ذات قيمة وهذا لايزيد نسبتها عن ١٠ ./. ومع ذلك فنظرية الكردون ومنع البناء داخلها او خارجها حتى يتم تخطيطها سوف لا يضرها بل سيعمل على وقايتها من زيادة الانحلال بزيادة النمو الطفيلى داخلها .

ولا يحتاج تنفيذ الخطوة الخاصة بالكردون والحصر بالنسبة لقرى القطر المصرى باكمله مع تحديد موقع الامتداد الى اكثر مما احتاج اليه الوقت فعلا من رفع مساقط قرية واحدة من القرى التى اتجه التفكير الى اصلاحها بواسطه اعادة تخطيطها وشق طرقات فى داخلها ، ويمكن تحقيقها عمليا بتصوير جميع القرى تصويرا مسطحا بواسطة الهليكوبتر لاتصويرا مساحيا كاملا بعد ذلك يمكن تحديد الكردون والامتداد والمساحات اللازمة للانتقال على الصور نفسها ولايحتاج تطبيقها على الطبيعة الى جيش من الفنيين والاخصائين ورجال المساحة لرفع خرائط القرى المساحية كما يقترح البعض .

• فالخطوة التالية ستكون خطوة حيازة الارض

ان المساحة اللازمة للانتقال يمكن تحديدها بالنسبة لعدد السكان ونوع القرية ومدى تكاثر سكانها وقد حددت على مساقط قرية الانتقال المساحة اللازمة فى كل حالة بالنسبة لعدد المساكن والمساحة اللازمة للمرافق وعلى ذلك فستكون خطوات الحيازة كالآتى :

١ ـ اصدار قرار بنزع ملكية الارض اللازمة للمشروع باكملة لتخصص للمنافع العامة ويقدر ثمنها على اساس سعرها وقت صدور القرار ويجوز بقاء الارض كلها او بعضها فى يد المنتفع او من نزعت ملكيته للانتفاع بها الى ان يحين الوقت لاستعمالها فى الاغراض التى نزعت ملكيتها من اجلها مع الانتفاع بالقيمة الايجارية لتغطية فوائد وجزء من رأس المال المدفوع .

او اصدار قرار بنزع ملكية جزء صغير يشمل الخطوة الاولى من خطوات التنفيذ والامتداد مع ربط الجزء الباقى اى منع اقامة اى مبان ثابتة او مؤقتة عليه ونزع ملكيته على خطوات تتمشى مع امتداد العمران ويكون تقدير التعويض وأدائه بالكيفية والشروط التى يصدر بها القانون الخاص بذلك .

٢ ـ كلما يتم تخطيط جزء وتحدد المساحة اللازمة للمساكن تباع للراغبين حسب قيمتها الحقيقية مضافا اليها مصاريف التخطيط والطرقات الخ ... وقد اثبتت التجارب التى قامت بها الحكومة فى تخطيط بعض المساحات خارج القرى واعادة بيعها الى نجاح تلك النظرية حيث بيعت الاراضى باسعار زادت ما يقرب من ٥٠ ./. عن سعرها الاصلى كما هو الحال فى قرية محلة زياد .

٣ ـ تعطى الاولوية فى الحيازة لمن يبدأ فى البناء فورا او خلال مدة معينة مع اعفاء البعض من ثمنها مقابل الارض القديمة التى يخليها .

ستساعد هذه العوامل معا بالاشتراك مع منع التعمير داخل الكردون على نمو القرية الجديدة .. وكذا سينتقل الفلاح تدريجيا الى السكن فى الخلية الصحية الجديدة مما يساعد على الاختفـاء التـدريجى والطبيعى للخريطة القديمة التى ستتحول بدورها الى ارض زراعية بعد ما يعمل الفلاح على الانتفاع بجميع مخلفات مسكنه القديم فى انشاء البيت الجديد وما يتبقى من جدرانه وارضياته سيسمد به ارضه الزراعية كما هو متبع فعلا فى الارياف الآن .

- **اما ناحية التمويل** — فلما كان من المسلم به ان طاقة الفلاح او المنتفع تحول دون انشاء مسكن صحى يفى بالاشتراطات الصحية وان انشاء تلك القرى على اساس صحيح لن يتحقق عمليا بدون مساهمة ميزانية الدولة كما هو الحال فى جميع دول العالم ، (علما بان ميزانية الدولة تساهم فعلا بمبالغ ضخمة فى اصلاح القرى وانشاء ما يسمونه بالقرى النموذجية التى لا يعود نفعها الا على فئة ضئيلة لا تتجاوز الواحد فى الألف) فالطريقة العملية فى التمويل هى معاونة الفلاح نفسه ليبنى بيته بنفسة ويساهم فى تعمير القرية بمجهوده وساعده .

لقد اثبتت الايام **ان كلمة نموذجى كانت دائما نموذجا للفشل** لانها بعدت فى كل مرة عن اقتصاديات الفـلاح وادراكه وعقليته واحتياجاته الحقيقية ، ولأن الفلاح لم يساهم فيها بماله ومجهوده . هناك اكثر من ناحيـة من نواحى ذلك **التمويل التعاونى.**

فتخطيط المسكن ، ومواد بناء المسكن ، وطريقة انشاء المسكن ، واقتصاديات المسكن يجب ان تكون جميعها فى متناول يد الفلاح وقدرته الاقتصادية ومجهوده البنائى والا انهار اسـاس الاصلاح . فعمل الحكومة سيكون بجانب الناحية الهندسية فى التخطيط والتنظيم تعليم الفلاح كيف يبنى مسكنه بنفسه ، وما على الحكومة الا بناء بيتين او اكثر فى كل قرية يتعلم منها الفلاح ... يتعلم منها شبيبة القرية استغلال وقت الفراغ استغلالا منظما ومنتجـا ، ثم تباع تلك المساكن بتكلفتهـا او تقسط على سنوات بعد خصم قيمـة ما صرفه اهل القرية فيها من مجهود

كما يمكن للحكومة ان تساعد كل من يبنى بيته بنفسه وفقا لتلك النماذج بمبلغ معين تشجيعا **للتعمير القومى الريفى** — هناك كثير من وسائل الاغراء والتشجيع كمساهمة الحكومة بقطع النجارة من ابواب ونوافذ تعمل بالجملة وفقا لنماذج ثابته او بلوازم دورات المياه او بالعروق الخشبية او غير ذلك مما ليس فى متناول يد الفلاح ومما يشجعه على البناء فى مثل هذه الحالة.

- **يجب الا ننسى انه بتلك النظرية فقط ... نظرية الانتقال يمكن تحقيق جميع نواحى الاصلاح اللازم للقرية والبرامج البعيدة المدى لانقاذ القرية المصرية .**

بتلك الطريقة فقط يمكن تزويد القرى بمياه الشرب ومشروعات المجارى الريفية ومختلف المرافق القروية التى تتطلبها فى المستقبل لان موضع كل منها من القرية ، وعـلاقة كل منها بكل مسـكن فى القرية ، وكل وحـدة فى القرية ، وكل طريق فى القرية ، ستكون محـددة وتتمشى مع القرية ومساكنها من بدايتها وخلال خطوات تطورها واتساعها كما هو مبين فى مشروع قرية الانتقال .

بتلك الطريقة فقط ستظهر القرية المصرية الى حيز الوجود ... وبتلك الطريقة فقط ستحل مشكلة اسكان الفـلاح .

• **ان الاعتراض الذى سيوجه الى تلك النظرية اى نظرية الكردون والانتقال هو اننا حكمنا على القرية المصرية الموجودة حاليا بالاعدام** فلا زال البعض يقترح أن تعمل خرائط مســاحية كاملة Survey لكل قرية يدرس عليها المناطق القابلة للاصلاح والأخرى التى يلزم هدمها وما يمكن شقه من طرق خلالها او غير ذلك من وسائل تجميلها للمحافظة على كيانها .. وهو **نفس الاعتراض** الذى وجه الى نفس المشروع عند ما عرض فى مؤتمر مماثل من ١٤ سنة ورؤى الاخذ بنظرية عمل الخرائط المساحية والتخطيطية للقرى ودراسة حالة كل منها على حدة .. لقد قامت الهيئات المعنية بامر القرية بعمل خرائط بعض القرى توطئة لاصلاحها . فتم اعداد الخرائط التفصيلية **لاربعة قرى فى ست سنوات** قبل دراسة طريقة الاصلاح ، فاذا عرفنا ان عدد القرى المصرية يبلغ حوالى اربعة آلاف قرية اى ان الفلاح عليه ان ينتظر ٣ آلاف سنة اخرى الى ان تنتهى هيئات الاصلاح من دارسة حالة قراه لتقرير طريقة الاصلاح والى ان ينتهى العمل فى اعداد خرائط التجميل وشق الطرق وتوسيعها واعداد الميادين .

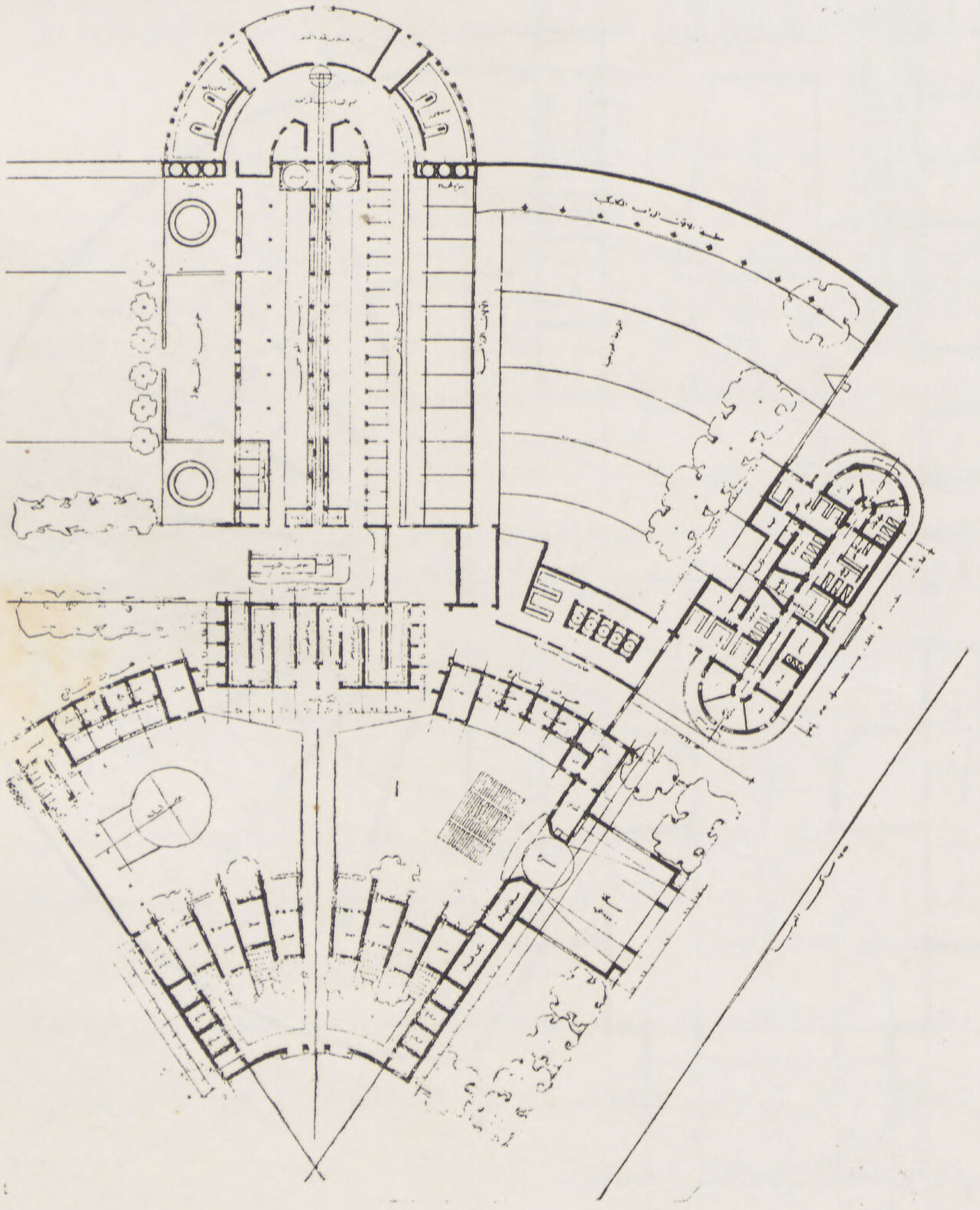
واذا عرفنا أن ما بنى من المساكن خلال تلك المدة وهى الاربعة عشرة سنة بلغ ٤٢ **الف** مسكن وفقا للاحصاءات الرسمية ومع ذلك لم تتقدم اصلاح القرية ومساكنها خطوة واحدة — **ان ذلك العدد وحده لو كان تنفيذه قد تم على اساس نظرية الكردون والانتقال لكان عندنا اليوم ما لا يقل عن ٥٠٠ قرية جديدة او نواة نشأة ما لا يقل عن الف قرية جديدة ويكون الفلاح نفسه قد بناها** .. وتعلم منها كيف يبنى بيته ودرس منها اكثر من مهنة من مهن التعمير اللازمة لبناء قرية الغد وخطى اكثر من خطوة نحو المسكن الصحى والمعيشة الصحية ومايتبعهما من كفاح فى سبيل التأمين الصحى الشعبي العام .

• **ان الناحية الثانية من نواحى الاصلاح الشامل هى ناحية التعاون** .

فالتعاون هو اساس اقتصاديات اى برنامج من برامج الاصلاح — ان التعاون الذى سيلعب دورا هاما فى مستقبل كيان القرية والذى سيكون بمثابة القوة الدافعة للاصلاح نفسة يجب ان يبدأ فى خطوته الأولى فى اعداد البرنامج نفسه ورسم خطواته او وضع شبكة تكوينة .

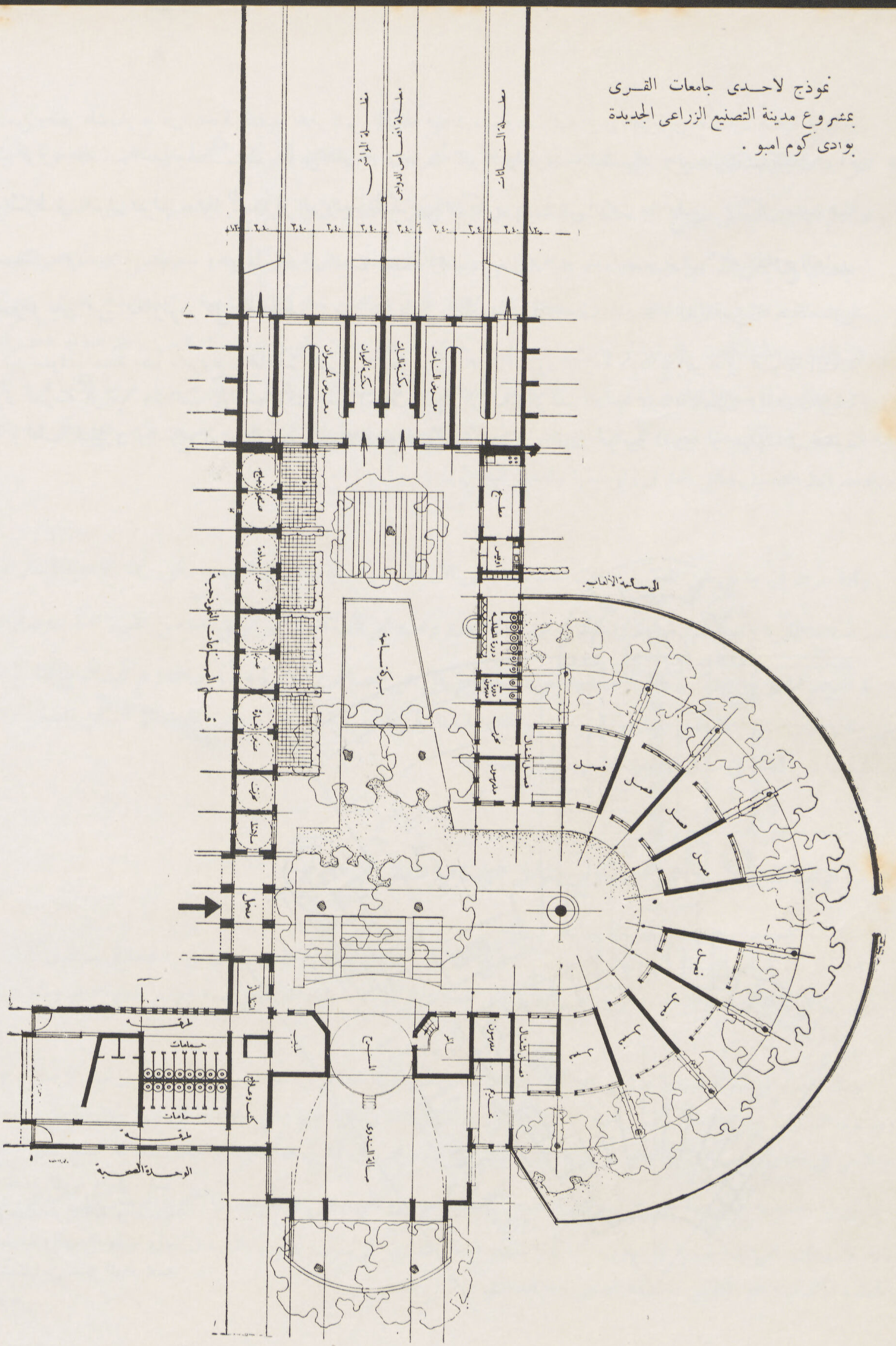
هناك اكثر من هيئة تشتغل بشئون الفلاح — هناك اكثر من هيئة تساهم فى البرنامج الواحد من برامج الاصلاح بوزارة الزراعة ووزارة البلديات ووزارة الأوقاف ووزارة الشؤون ووزارة الأرشاد ولكل منها قسم خاص ولكل منها لجان خاصة ، فوضع اى برنامج اصلاحى على اساس سليم يجب ان تتعاون فى وضعه جميع تلك الهيئات ويجب ان تكون هناك هيئة واحدة مشتركة تجمع شمل جميع تلك الهيئات الحكومية المختلفة الموزعة على مختلف الوزارات — **هيئة تجمع بين المهندس والطبيب والمعلم والمرشد الاجتماعى والزراعى الخ** فاذا كانت تلك الهيئات نفسها لا تعاون بينها ولا تقدر قيمة التعاون فى دراسه شئون القريه فكيف نريد ان يتعلم الفلاح التعاون وهو الخطوة الأساسيه نحو تكوين مجتمعه الصحى والاقتصادى .

واذا خرجنا من وضع المشاريع الى ناحية التنفيذ نجد نفس المشكلة فهناك مشروعات لمدارس القرية ووحدات صحية لعلاج القرية ومستشفيات قروية ومساجد ومنشآت لتموين القرية ومخازن القرية واخرى للارشاد وغيرها للطب البيطرى الخ **لكل منها مبنى ويشترط في اختيار موقعه وفقا للمبدأ او الروتين الحكومى ان يكون بعيداً عن الآخر ما أمكن** . ولكل منها هيئة ادارية وقوى عاملة ... ولا علاقة بينها — وهو ما يتعارض مع مبادىء اقتصاديات الاصلاح — **كيف نريد ان نعلم الفلاح التعاون والتعاون نفسه معدوم بين من يتعاونون على اصلاحه** .. وان كان هناك ما اقدمه من اقتراحات لحل تلك المشكلة من الناحية المعمارية فهو ما سبق وضعة من سنوات بعيدة وهو مشروع « **جامعة القرية** » وهو تركيز جميع الجهود اللازمة لاصلاح القرية فى مجموعة انشائية واحدة تحوى فصول المدرسة الريفية وملاعبها الرياضية وقسم تعليم الحرف والمهن الريفية والوحدة الصحية ورعاية الطفل والندوة الريفية والمزرعة النموذجية والطب البيطرى والمسرح الريفى الى غير ذلك مما وضع له برنامج اصلاحى كامل لمحو امية القرية او جهلها فى مختلف نواحى الحياة .



مشروع « لجامعة القرية » بكوم امبو مبيناً به علاقة الوحدات الثقافية والتعليمية والاقتصادية والتعاونية والصحية ببعضها وقد اتخذت المجموعة شكلها من شكل الموقع نفسه والطرقات المحيطة به .

نموذج لاحدى جامعات القرى
بمشروع مدينة التصنيع الزراعى الجديدة
بوادى كوم امبو .



● إن محو الأميه فى القريه عملياً لا يتأتى إلا برفع مستواها على أنها كتلة واحدة وهو ما لا يمكن تحقيقه إلا بالتعاون الإصلاحى ، أى أن تشترك جميع الهيئات الخاصه بنواحى الإصلاح فى وضع برنامج مشترك يضم جميع نواحى الأمية من معيشيه وثقافية وتعليمية وصحيه وزراعيـة واقتصاديه . . الخ . تتعاون كلها متضامنة حتى لا يقوى عضو ويبقى الآخر مشلولا فيعوق الجسم عن الحركة . . الحركة للخروج من ظلمات الأمية — تتعاون على بناء جامعة القرية التى تجمع بين جميع نواحى الإصلاح مشتركة وتتعاون لتنتشل الفلاح — كمواطن — من أميته . أما رسالة تلك (الجامعة القروية الصغيرة) أو برنامج كفاحها لمحو الأمية فستتولى شرحـه محتويات المدرسة نفسها كما هو مبين فى مسقط مدرسة كوم امبو التى تم تنفيذها والتى تحوى من المبانى والمشتملات ما يلى :

١ — **فصول الدراسة** — ويختلف عددها تبعا لعدد سكان المدينة أو القرية وسعة المدرسة ، وفى محتويات مدرسة كوم امبو تحوى ثمانية فصول لـكل منها فراندة أو حديقة صغيرة من الجازون تظللها شجرة من أشجار الجميز أو البونسيانا حتى يمكن مباشرة التعليم فى الهواء الصحى الطلق على ذلك وقد روعى فى بناء الفصول جميع الشروط الصحية من تهوية طبيعية مستمرة وإضاءة فنيـة والاستفادة ما أمكن من الاتجاهات الأصلية وعلاقتها بالتأثيرات الجوية فى فصول السنة المختلفة وقد أعدت ليتعلم فيها البنون والبنات مختلف المبادىء التعليمية الأولية .

٢ — **سوق النماذج** — وهى مجموعة من حجرات الحرف النموذجية على شكل معرض دائم لتعلم الحرف العملية اللازمة للقرية والتى تتمشى مع المنطقة وخاماتها الأولية ، ففى تلك المدرسة جمعت النماذج بين صناعة النسيج والسجاد وصناعات الجريد وما يرتبط بها من الأثاث الريفى اللازم لبيت الفلاح ، وحرف النجارة والحدادة وفن الخرط ثم صناعة الفخار والخزف القروى وما يتبعه من فنون زخرفيه أولية — وكل حجرة من حجرات النماذج على شكل حانوت صغير به آلات الصناعة اللازمة وركن لتمرين الطلبـة وفراندة مظللة للتمرين فى الهـواء الطلق ، فتبعاً لميل الأطفال الطبيعى لحرفة من الحرف أو فن من الفنون الصناعية يمكن توجيههم توجيها صحيحا نحوها .

٣ — **المزرعة النموذجية والمعرض الزراعى** — وتحوى تلك المزرعة الأنواع المختلفـة من الآلات الزراعية ووسائل الزراعـة الميكانيكية — فيها سيتعلم الفلاح الاستفادة من التطور العلمى الحديث فى إصلاح أرضه والعمل على تنمية ثروته الزراعية — سيشاهد فيهـا أحدث وسائل الرى والحرث والزراعة سيتعلم الاستفادة من محاصيله فى الصناعات الزراعية القروية — سيتعلم ما يجهله عن أعدائه من الآفات والحشرات سيفهم وجودها علمياً وضررها عملياً ومقاومتها فنياً ويشمل القسم الزراعى اتحاداً تعاونياً ليعين الفلاح فيما فيـه إسعاد أرضه وبيته سيعينه على مده بما يحتاج إليه من البذور وإرشاده لاستغلال حقـله على أكمل وجـه ومساعدته فى الحصول على ما يحتاج إليـه من الأسمدة ومعاونته بالآلات الزراعية الميكانيكية التعاونية التى يحتـاج إليها فى دورته الزراعية ويمهد السبيل لتصريف محاصيله تصريفاً اقتصادياً .

٤ — **القسم البيطرى ومزرعة الدواجن** — يشمل كل ما يختص بالارشادات الصحية البيطرية وتربية المواشى والعناية بها ويحوى مجموعة من الزرائب النموذجية المختلفة والوحدات العلاجية البيطرية وكذلك حديقة أو مزرعة للدواجن بأنواعها وتربية النحل ويربط القسمين ببعضهما قسم صناعة الألبان والجبن وكل ما يرتبط بالدواجن والماشية من صناعات ريفية اقتصادية . كما يشرف ذلك القسم على صحة مواشى القرية .

٥ — **الوحدة الصحية** — وهى وحدة علاجية عبارة عن عيادة خارجية ذات برنامج علاجى منظم تقوم بعلاج أبناء القرية ومراقبتهم صحيا ثم تساهم فى نفس الوقت فى الإرشاد الصحى العملى لـكل من المدرسة والندوة والقرية كما أن بها مركزاً صغيراً للإسعاف وأجزخانة وقسما لرعاية الطفل وتقع ملاصقة لمدخل المدرسة فى وضع مركزى بالنسبة لمساكن القرية .

٦ — **صالة الاجتماعات والاحتفالات** — وهى ركن أساسى فى تثقيف رجال القرية وشيوخها ولذا فقد أعدت لتـكون على شكل مقهى ريفى تسند إدارته إلى صاحب مقهى القرية الرئيسى حتى يجتمع فيه القرويون على سجيتهم وطبيعتهم عند الانتهاء من عملهم وفى هذه الصالة (الندوة) سيستمع القرويون للراديو الذى سيلعب دوراً حيوياً فى محو أميتهم .

٧ — **الساحة الشعبية والملاعب** — وتشمل من أنواع الألعاب الرياضية ما يوافق القرية وموقعها الإقليمى وطبيعة مناخها بين جدران تلك الجامعة الريفية سيجد كل شخص فى القرية مكانه . . كل فى وقت فراغه — ستدخل عائلة القرية بأكملها بما عندها من ماشية وطيور إلى تلك الجامعة لتخرج منها وقد خلعت رداء أميتها متطلقة .

• والركن الثالث من أركان الاصلاح الشامل وهو شبكة العلاج و برنامج انشاء المستشفيات والوحدات العلاجية بانواعها.

لقد قمنا ببناء عدد ليس بالقليل من المستشفيات اطلقنا عليها من وقت لآخر اسم المستشفيات النموذجية ... وزعناها على المدن والقرى وبقيت من وقت لآخر تتخبط بين التبديل والتعديل لتتمشى مع طبيعة عملها لتقوم بالتجربة وتثبت مدى صلاحيتها وكلما تقدم بها الوقت حلت محلها نماذج اخرى وكان اختيار مواقعها يخضع لكثير من الاعتبارات لا ترتبط بالغرض من انشائها . وستبقى تلك الدورة اللانهائية مستمرة، فما نبنيه اليوم سيكون نموذجيا ليخفى عيوب ما بنيناه بالامس كما انه سوف لا يفى بمطالب الغد .

يجب علينا ان نبدأ اولا وقبل بناء اى وحدة علاجية .. نبدأ بوضع برنامج شامل يسيطر على علاج الامة باكملها ... يضم جميع الاسرة اللازمة لعلاج الشعب باكمله ... يحدد توزيع تلك الاسرة على المناطق وعلى الانواع والاحجام المختلفة من المستشفيات والوحدات العلاجية — يحدد توزيع المستشفيات بالنسبة لبعضها وبالنسبة لعملها المشترك والذى سيكون فى النتيجة عبارة عن شبكة مقفلة من المستشفيات والوحدات الثابتة والمتنقلة . ستمتد خيوطه لتصل الى الوحدات الوقائية الصغيرة فى قلب كل قرية ستكمل جميع الوحدات بعضها البعض تبعا لتوزيع مناطق نفوذها واقطار او مسافات انتقال كل منها ... بما يغطى حاجة الامة باكملها .

ان اهمية جمع المستشفيات او البرنامج العلاجى باكمله فى شبكة مقفلة كالشبكة الفلكية التى تدور جميع وحداتها حول بعضها وتسيطر على مسطح الدولة باكملها او خريطتها الجغرافية باكملها هى مهمة برنامج العلم الحديث فى الكفاح ضد الامراض والتأمين على صحة الشعوب .

فقبل ان نبدأ فى بناء المستشفيات والوحدات العلاجية او نفكر حتى فى برنامج تصميمها يجب ان نضع هيكل برنامج التوزيع نفسه او خيوط الشبكة العلاجية وتلك ايضا لا يمكننا ان نبدأ بتوقيعها قبل عمل احصاء دقيق لجميع الامراض ومدى انتشارها وعلاقة برامج الوقاية ببرامج العلاج وبرامج العيادات الخارجية ومدى ارتباطها بالقسم الداخلى يجب ان يحدد فى النتيجة عدد الاسرة اللازمة نسبيا لعلاج كل الف شخص من السكان وطريقة توزيعهم فى المسقط العام .

على ضوء تلك الاحصائيات والتوزيع ووسائل الكفاح الطبى واختلاف كثافة السكان وتوزيعهم المنطقى، سنجد من السهل توزيع المستشفيات بانواعها فى البرنامج الذى سيحدد لنا ما تحتاج اليه من الوحدات المختلفة لتغطية الشبكة .. بل سيضع لنا برنامج التصميم الخاص لكل مستشفى او وحدة او اى عضو فى الشبكة تبعا لعمله وللظروف التى تعمل على تكوينه .

عند ما يتحدد مسقط تلك الشبكة المقفلة الخيوط التى هى هيكل البرنامج يمكن البدء فى تنفيذها على خطوات متتابعة وتبعا لما تسمح به ميزانية الدولة . بذلك يمكن استغلال كل اعتماد وكل قرش يصرف على برنامج الاصلاح العلاجى وبناء المستشفيات — استغلالا موفقا وسليما يكون بمثابة حجر فى انشاء هيكل المشروع باكمله — يجب ان يصل نظرنا وتفكيرنا فى كل خطوة من خطوات التنفيذ الى ما هو ابعد من احتياجات اليوم ومطالب اليوم ... الى ابعد مما هو فى متناول اليد وما تسمح به الظروف الاقتصادية .. ان هذا البرنامج الشامل هو ما سيجزأ الى خطوات تنفيذية متتابعة تسمى بالسنوات الخمس .

• هناك كثير من المستشفيات والوحدات العلاجية بنيت ولم نتمكن من استغلالها وترك بعضها مقفلا اما لسوء اختيار موقعها أى علاقة الموقع بالمناطق التى ستقوم بعلاجها لعدم وجود اليد العاملة لأدارتها .

• فيجب ان يسير برنامج الانشاء جنبا الى جنب متوازيا مع خطوات الشبكة المحركة له اى الايدى العاملة من حيث اعداد الجراحين والاطباء والممرضات والهيئة الأدارية ... بحيث لا تسبق انشاء المستشفيات والوحدات اعداد القوى المحركة لها كما هو الحال الآن فالقوى المحركة جزأ لا يتجزء من الآلة المنتجة .

الدكتور سيد كريم

اصـــلاح وتخطيط القـرية

للمهندس المعماري — توفيق أحمد عبد الجواد
سكرتير جمعية المهندسين المعماريين وسكرتير المؤتمر

سيدي الرئيس — سيداتي وسادتي

« القرية المصرية . إصلاحها وتحسينها . إنشاؤها وتخطيطها . الحالة الصحية فيها والحياة الاجتماعية بين أهلها ... »

موضوعات بحثت في كثير من المؤتمرات ، واتخذت بشأنها قرارات واجتمعت لجان وأنشئت مصالح لتحقيق وتنفيذ الإصلاح المنشود ، وسارعت بعض القوى بخطوات واسعة وتعثرت بعض القوى الأخرى بل ووقفت هذه القوى جامدة لاتتحرك . وحينما تثور ثورة الإصلاح عند القائمين به والتي تتعلق بالقرية نفسها ، تتعدد الآراء وتختلف الاقتراحات وتتنوع المشاريع ، فمن رأي يقول بهدم القرية الحالية وتصميم وبناء قرى نموذجية ، ورأى آخر يقول بترك القديم يتلاشى تدريجياً وبناء مساكن جديدة في الامتداد العمراني للقرية ورأى ثالث يري وجوب تحسين القرية فقط بفتح شوارع لتحسين وتهوية مساكنها ، ورابع ينادي ببناء قرية انتقال وخامس يجمع بين البناء والتحسين إلى غير ذلك من الآراء والمقترحات التي لاسبيل إلى حصرها الآن والتي تهدف جميعها إلى إصلاح وتحسين القرية ورفع مستواها الصحي والعمراني والاجتماعي ...

Replanning The Egy. Villages

By T. A. GAWAD ..... Arch.

سيداتى وسادتى

مشكلة القرية الحالية لن تحلها أنصاف الحلول كفتح شوارع فى القرية أو تحسين مساكنها . مشكلة لن تحلها بعض الإجراءات الثانوية كانشاء حمامات ومغاسل عمومية ودورات مياه المساجد . . . ليس إصلاح القرية معناه بناء مساكنها بالطوب الأحمر أو الأخضر ورصها على أشكال هندسية كالمتبع فى تخطيط المدن. ليس إصلاح وتخطيط القرية معناه عقد لجان من المهندسين لبحث طرق البناء والإنشاء وضياع العمر لاكتشاف طريقة سهلة لسقف المسكن أهو بالطين أو بالقباب أم بالعروق والبوص أو الخرسانه. ليس إصلاح القرية معناه بناء المستشفيات القروية والمجموعات الصحية والمراكز الاجتماعية ، فقد أنشأنا منها الكثير وظلت القرية كما هى عليه لم تتغير ولم تتقدم ولم تتطور مع تطورات العصر لم يجرؤ أحد من المصلحين المخلصين القادرين على الإصلاح أن يضع يده على مكان العلة وبيت الداء ويقرر الدواء . لم يجرؤ أحد منهم أن يضع يده على تلك الصورة العزيزة الغالية التى تراكم عليها غبار كثيف تركته قرون الإهمال وأجيال النسيان وعصور الارتجال ليزيل عنها ذلك الغبار الكثيف . فعاشت القرية وهى كالجزيرة المحرومة من عطف المصلحين وإخلاص القادرين على الإصلاح ، عاشت بعيدة عن شواطىء التطور الذى حدث بالمدينة ، وعاش المصلحين القادرين بعيدين عن الريف وأمراضه وعيوبه واحتياجاته ومطالبه .

مشكلة القرية سيداتى وسادتى محتاجة إلى مواجهة الواقع والكشف عن العلة من أساسها والقضاء عليها بحزم وجرأة وعزم وإقدام فهى مشكلة تحتاج إلى الدخول إلى مجاهل القرية وليس بالدوران حولها ، **الحل معروف ، وهو انشاء قرية جديدة فى منطقة الامتداد أو غير الامتداد ، وترك القديم يتلاشى تدريجياً مع الزمن أو يعاد بناؤه . الحل معروف وهو تجنيد جميع قوى الاصلاح وتوحيدها لبناء القرية من جديد . ولا تظنوا أنها مهمة سهلة ، ويكفى أن نعلم أنها مهمة لأعادة بناء القطر ، الحل معروف وهو « علاج المريض ومساعدة الفقير وتعليم الجاهل » .**

● فى الماضى القريب ، أنشأت الدولة بنك التسليف الزراعى والمتحف الزراعى والجمعية الزراعية والمجموعات الصحية الجميلة حقاً والمراكز الاجتماعية والمدارس الريفية والمطاعم الشعبية والساحات الرياضية . . . إلى غير ذلك من المشاريع الضخمة لعلاج الفلاح من أمراضه وعيوبه ورفع مستواه والنهوض به من جهالته وبؤسه وفقره . فهل أثمرت هذه المشروعات وحققت الفائدة المرجوة منها ورفعت مستوى الفلاح ؟.. الواقع أننا حينما فكرنا فى إنشاء هذه المشروعات الإصلاحية الكبرى لم نفكر فيها بعقلية الفلاح نفسه ، ولم نحاول مطلقاً أن ننزل إلى مستواه لمعرفة النواحى العمليه والاجتماعية التى يمكن أن يستفيد منها الفلاح . إننا كنا فى واد والفلاح فى واد آخر .. إننا كنا فى عالم غير العالم الذى

يعيش فيه الفلاح. أقنعنا أنفسنا بأنها اى هذه المشروعات ضرورية لإصلاح الفلاح ونسينا أن نقنع الفلاح أنها بيت له. والدليل على ذلك أن الفلاح لا يزال يفضل حلاق الصحة على المستشفى والعطار على المجموعة الصحية، ويستعين بالدجالين والمشعوذين والمنجمين ويثق بهم عن طبيب المجموعة والزائرة الصحية. لا يعلم عن المتحف الزراعى شيء إلا أنه مخصص للأجانب من انحاء العالم، ولا يعلم عن الجمعية الزراعية إلا أنها مخصصة للمعارض ومبنى للخيول المستوردة.

والآن سيداتى وسادتى

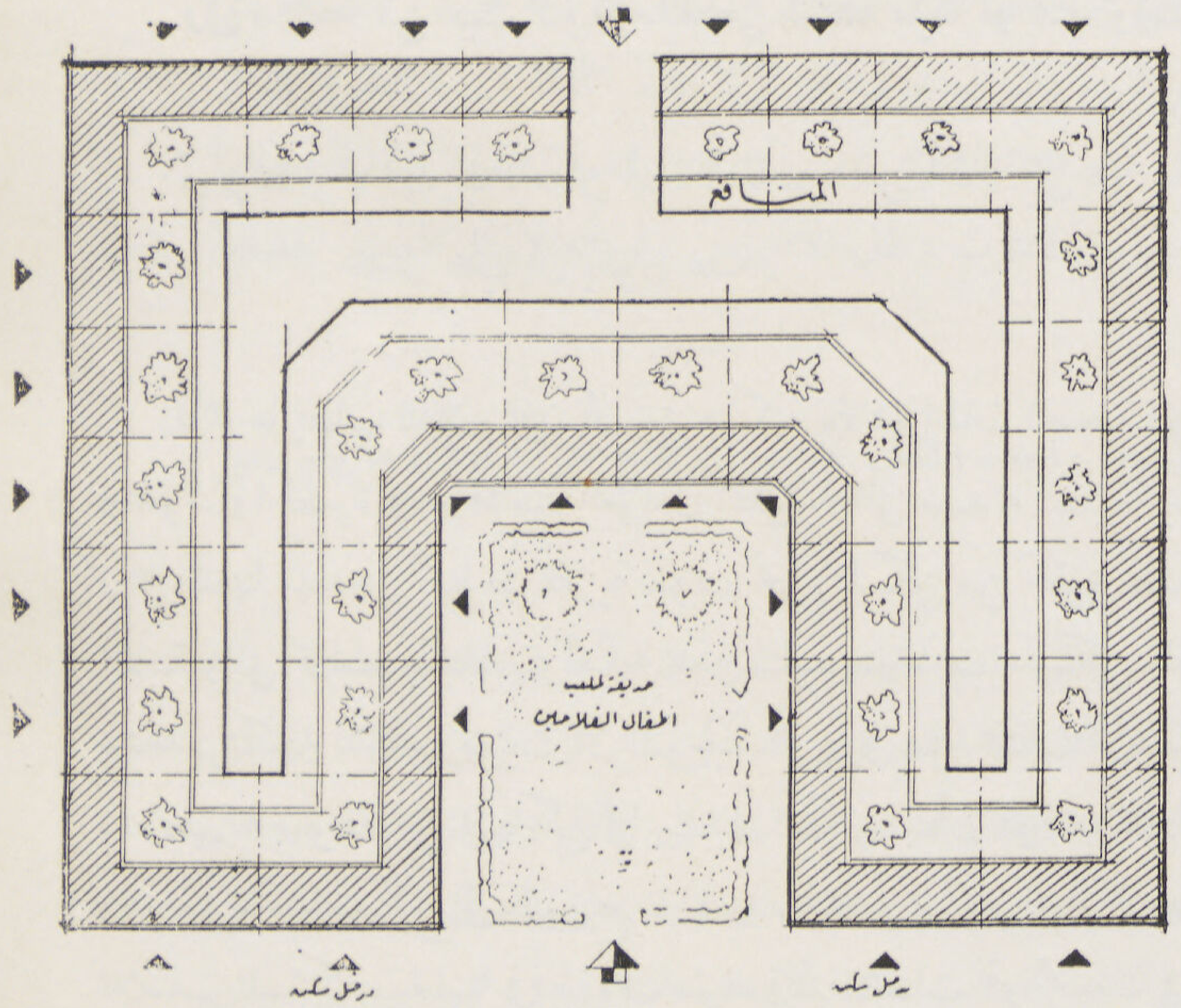
فلننس عيوب الماضى وأمراضه وأخطائه، ولنفتح صفحة جديدة لهذا العهد الجديد ولنساهم فى بناء الدولة بناءاً جديداً أساسه الأيمان والعمل الصالح لرفع مستوى الفلاح. ليعيش عيشة كريمة ويحيا حياة العزة والكرامة التى سلبت منه بل وحرمت عليه. فليست المسألة هى مشكلة اصلاح بل هى مشكلة الايمان بالإصلاح ولنعلم أن الإصلاح وحدة واحدة لا يمكن تجزئتها بأى حال من الأحوال.

• العمارة فى الريف وتخطيط القرية

قبل البدء فى تخطيط أو إصلاح القرية، يجب ألا ننسى أن الحياة فى الريف ترتكز على مثلث أضلاعه الثلاث «الطبيعة والأرض والبيئة» فيجب إذن أن تنشأ مبانى القرية الجديدة على أساس هذه النظرية، وإلا فسيكون تقدم القرية تقدما غير طبيعى، يجب أن نعلم أيضاً أن القرويين فقراء وأن مواد البناء ليست فى متناول أيديهم لكى يختاروا منها ما يلائمهم، يجب أن نعلم أن الفلاح لا يميل بطبعه إلى التعقيد، ليرحب بتلك التصميمات المعقدة والتى ربما يضعها له المهندس المعمارى أو مهندس تخطيط القرية: فيجب إذن أن تكون هندسة المبانى الريفية سهلة مبسطة وأن يكون المبنى نفسه قابل للامتداد

• قرية من القرى الحديثة التى قامت مصلحة الشئون القروية بتنفيذها ويلاحظ ان سعة الشوارع غير ملائمة فى هذه الحالة

• المسقط الافقى لوحدة سكنية من وحدات القرى المقفلة ويلاحظ إن الجزء المظلل هو الخاص بالحجرات ويليه الحوش ثم المنافع أى الحظيرة والفرن ودورة المياه



يجب أن لا ننسى أننا نبنى للفلاح ، ولأسرة عصب كيانها الفلاح ،ولعقلية تهضم ما يبنى لها فتعمل على الاحتفاظ بكيانه لاتحوره ولا تهدمه ليتمشى مع كيانها ، بيت يكيف ليفى باحتياجات الفلاح ، لا أن يكيف الفلاح نفسه ليفى باحتياجات البيت .

« فعقلية الفلاح وإدراك الفلاح واحتياجات الفلاح وتوجيه الفلاح فى حدود ذلك الإطار هى التى سترسم البيت . والبيت هو الذى سيرسم القرية والقرية هى التى تحدد وترسم خطوات الإصلاح وليس العكس »

سيداتى وسادتى

● **النموذج الموحد فى تصميم وتخطيط مساكن القرية** « UNIT » عامل أساسى علينا مراعاته، وجمال الشىء فى تكرار الوحدة ، وجمال القرية فى وحدة التخطيط ، ويجب أن نعلم أيضاً أن العناصر التقليدية لا تتعارض مطلقاً مع روح أومغزى الآراء الحديثة فى النظريات المعمارية الجديدة . ولدينا أمثلة كثيرة فى القرية الأوربية والقرى الشرقية الحديثة تدل على ذلك ،حيث نلاحظ أنها مصممة بنظام واحد مبسط يتفق مع الشروط الصحية . ومن الجائز عند فهم هذه الحقيقة اننا وجدنا بعض المهندسين المعماريين فى مختلف أنحاء العالم قد اهتموا بدراسة العمارة فى الريف . ومن المؤكد وليس من طريق الصدفة أن نرى المهندس المعمارى ل. كوربوزيه شديد الاهتمام بدراسة الحلول القديمة فى العمارة الريفية وكذلك البروفسير باجانو « PAGANO » طبع مجلداً ضخماً عن العمارة فى الريف فى إيطاليا كذلك هانغاريا وغيرها من البلاد الأوربية . وكما ان الحياة فى الريف ترتكز على دعائم ثلاث أساسها الطبيعة والأرض والبيئة كذلك المسكن الريفى يرتكز على دعائم ثلاث سينظر إليها الفلاح باحثاً عنها وهى « انتفاع ودفء وتهذيب » .

انتفاع — من حيث شكل مسكنه وحجمه ووضعه وتصميمه وبساطة تكوينه وتركيبه ومحتوياته السكنية لعائلته وماشيته.

دفء — من حيث التوجيه الصحى لسكنه صيفاً أو شتاء واستغلال الوقود اللازم لغذائه والانتفاع به للتدفئة (الفرن) .

تهذيب — تهذيب المسكن أى الانتقال به من الحالة التى هو عليها الآن إلى مستوى يتفق مع مستواه الصحى والاجتماعى الذى يجب أن يكون عليه .

فأهم ما يطلب للفلاح اذن أن يفى مسكنه بالاشتراطات الصحية التى تعمل على تكوينه الصحى من ناحية الاستفادة بالشمس والهواء والخضرة وغيرها من العوامل الطبيعية التى مدته الطبيعة بها . فالأشكال الهندسية المختلفة لمجموعات المساكن والتى ربما يضعها مهندس تخطيط القرية سوف تحرم المسكن من تحقيق هذه المطالب ، أن التكافؤ فى استغلال تلك العوامل الطبيعية الثابتة والتى ترتبط باتجاهات أصلية ثابتة ستقيد حتما اتجاه مسكن الفلاح ووضعه بالنسبة لها . وتجميعه لتكوين قريته مما ستحدد شكلها التراص ويثبت أن التوجيه الزخرفى من مختلف الأشكال الهندسية لحرف (T) أو (L) أو (Z) أو (U) ستضحى بمجموعة من المساكن فى سبيل الشكل . لأن الوضع المثالى والاتجاه المثالى لن يتجه لأكثر من اتجاه واحد وهو ما يوجه التفكير إلى التوزيع المتراص ، وهو ما كان نواة التخطيط فى جميع القرى المماثلة فى مختلف أنحاء العالم سواء تلاصقت المساكن ببعضها فى صفوف متراصة أم انفصلت أو تجمعت فى أشكال هندسية اتحد التوجيه الصحيح فى جميعها .

دورات المياه وحظائر المواشى

إن من أهم المشاكل المعقدة والتى ستواجه مهندس تخطيط القرية هما مشكلتى دورات المياه وحظائر المواشى وهما فعلا من أعقد مشاكل القرية الآن.

فمشكلة دورات المياه فى القرية لها وجهان . الأول موضوع المجارى العمومية . والوجه الثانى المرحاض القروى وماهو نوعه وطريقة استعماله وطريقة صرفه ؟، أما فيما يتعلق بالوجه الأول وهو المجارى العمومية فى القرية فأعتقد أنه ليس من المعقول أبداً أن ينادى الباحث بتعميم المجارى فى القرى فى الوقت الذى نجد فيه أن المدن الهامة بالقطر ليس بها مجارى عمومية بالرغم من مرور أكثر من عشرين عاما على مشروعات المياه فى هذه المدن وهى المدة القانونية التى يلزم فى نهايتها عمل مشروع المجارى بها . فالمطالبة بتعميم مشروعات المجارى فى القرى قد يكون مستحيلا الآن هذا فضلا عن النفقات الباهظة التى تتكلفها مثل هذه المشروعات ، وأعتقد أن حضرات الزملاء ربما يتعرضوا لبحث هذا الموضوع ويعالجوه ، أما فيما يتعلق بالوجه الثانى لهذه المشكلة فهو نوع المرحاض وطريقة صرفه ، ويكفى هنا أن أشير إلى الطرق المستعملة وفوائدها ومضارها على الصحة العامة وسأترك البحث بالتفصيل إلى زملائى الذين سيتعرضون لهذا الموضوع .

فأنواع المراحيض المستعملة الآن فى القرية هى ما يأتى : —

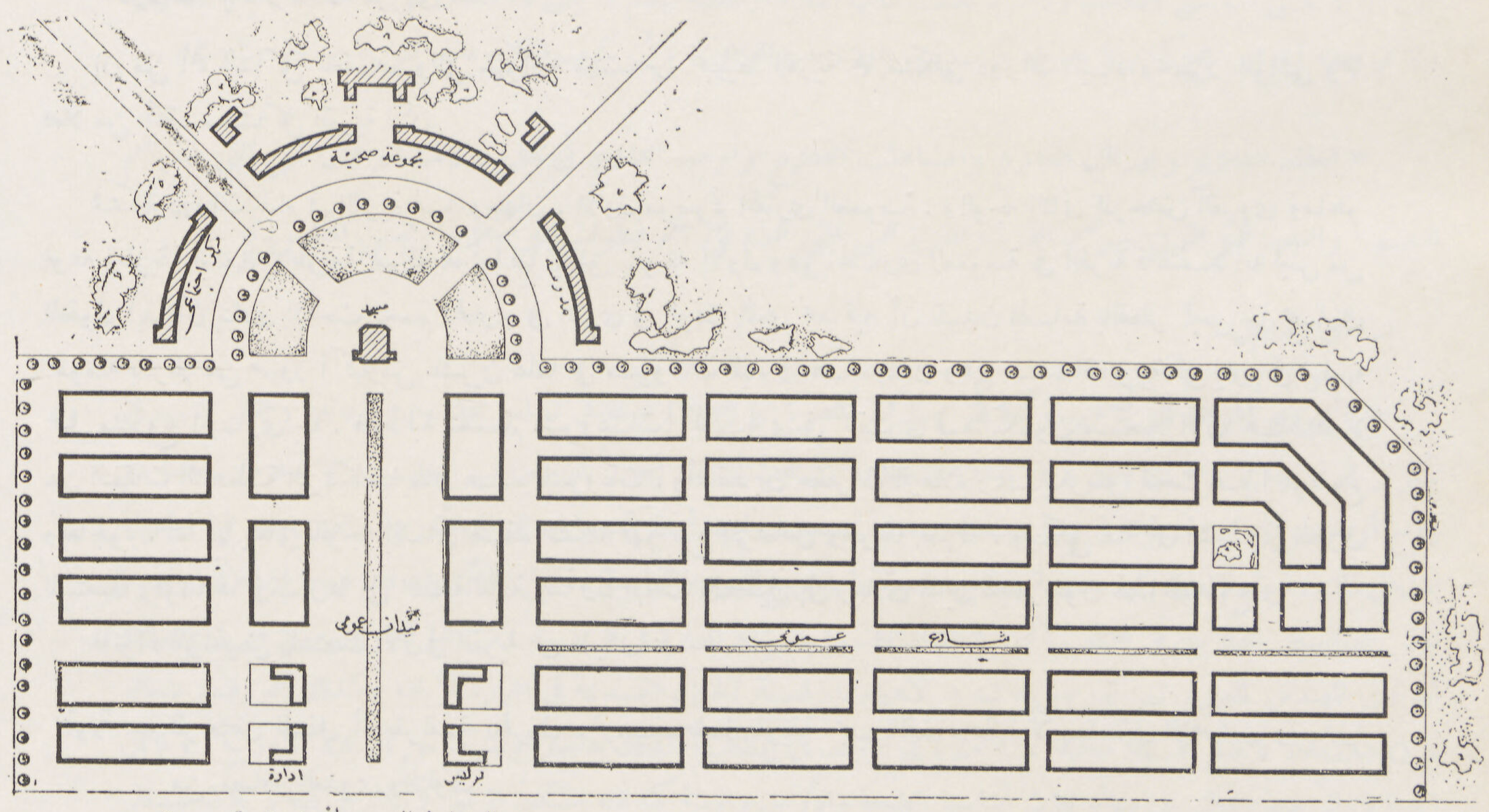
أولاً — المرحاض المتنقل أو طريقة الجردل . وهذه طبعاً طريقة يجب القضاء عليها لأنها تنقل الأمراض ومصدراً من مصادر العدوى والتلوث .

ثانياً — مرحاض روكفلر والذى يستعمل الآن فى بعض القرى والتى تشرف عليها بعض المؤسسات الاجتماعية كقرية سندبيس مثلا وهو عبارة عن عمل حفرة عميقة تعمل بواسطة حفار لتصل عمق الحفرة إلى منطقة الرمل وتغطى هذه الحفرة بواسطة سلبس خرسانى ذا غطاء .

ثالثاً — مرحاض السباخ أو المرحاض الأصم وهو عبارة عن مرحاض بلدى بدون صندوق طرد له خزان أسفله ذى شقتين تستعمل الشقة الأولى لمدة أربعة شهور مع الردم بالتراب يومياً ثم تترك هذه الشقة مدة لتخمير المواد المختلطة بالتراب وتنقل كسباخ صالح للاستعمال وتترك هذه الشقة لكى تجف تماماً وتستعمل الشقة الثانية وهكذا ومادامت هذه العملية محتاجة إلى نقل فهى أيضاً مصدراً للتلوث ونقل الأمراض ولو أنه لازال البعض يفضلها عن غيرها من أنواع المراحيض الأولية .

رابعاً — المرحاض المصمت وهو عبارة عن مرحاض بخزان وفتحه واحدة والذى يحتاج إلى كسح خزانه وعادة ما يكون من المتعذر عملية الكسح هذه .

خامساً — المراحيض المجمعة وهى عبارة عن إنشاء مجموعة من المراحيض العمومية للرجال وأخرى للنساء ملحقة بها حمامات ومغاسل عمومية فى أماكن سهلة الاتصال بمبانى القرية وبذلك تخلو المساكن من المراحيض بتاتا ولكن هل هذه الطريقة يرضاها الفلاح لنفسه ويقتنع بوجاهتها ؟ وهل يسمح باستعمالها على الأقل لزوجته وبناته ؟ وهل يسهل على الفلاح الانتقال إلى هذه المجموعة أثناء الليل وإذا أراد الاستحمام هل يرضى الفلاح أن يعلن عن نفسه بالتوجه إلى هذه المجموعة لاستحمامه .. أظن كلا. وقد ثبت فعلا فشل هذه التجربة فى مجموعات المراحيض التى أنشئت فى بعض القرى .

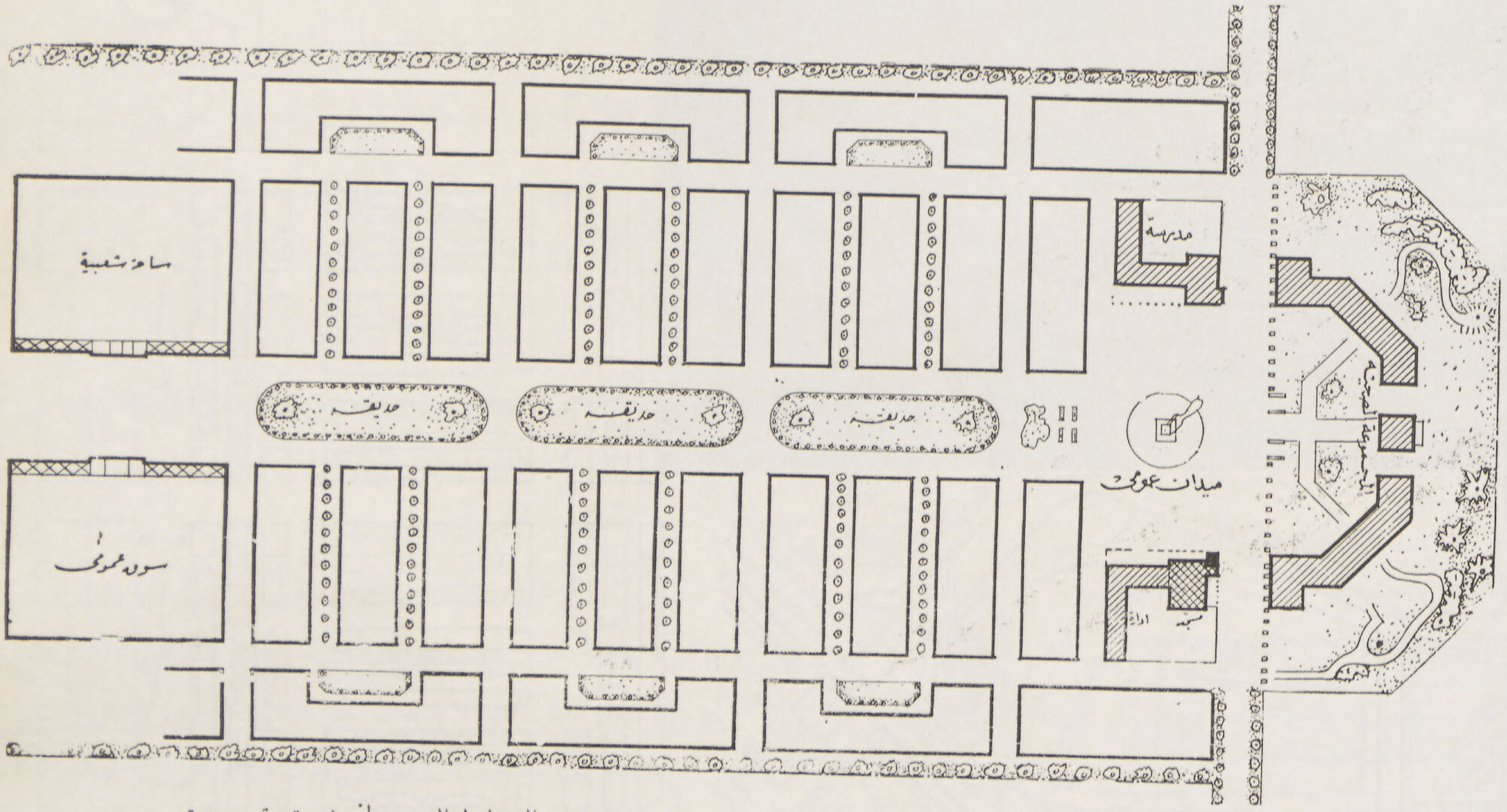


● التخطيط العمومى لنموذج قرية جديدة

سادساً — المرحاض البلدى العادى المستعمل فى المدن وله صندوق الطرد وهو ما يشترط أن تكون بالقرية عملية مياه .

هذه هى الطرق المختلفة والمستعملة للآن فى القرية . فالمسألة إذن كما تعلمون حضراتكم أنها مشكلة تحتاج إلى بحث ودراسة والوصول إلى طريقة صحية تتفق مع تطورات واحتياجات الفلاح والقرية .

أما فيما يتعلق بالحظيرة ، فهى أيضاً من الأهمية بمكان وتلعب دوراً أساسياً فى تصميم المسكن بل وفى تخطيط القرية نفسها ولا يتسع المجال هنا لبحث أهمية الحظيرة بالنسبة إلى الفلاح حيث أنها هى المكان الذى تأوى ماشيته والتى يعتز بها ويعتمد عليها بل هى جزء متمم لحياته وكيانه . ونظرة سطحية على إحصاء وسائل الإجرام والتعدى والانتقام فى القرى نجد أن جميعها وخاصة الكيدية منها تنصب على الماشية لأنها هى ساعد الفلاح . فالقول بإنشاء حظائر كل قرية مجمعة فى مكان ما أو بالجهة بالقبلية منها لمختلف الحيوانات وتيسير سبل المراقبة فانه اقتراح له أهميته فى العزب الخاصة المقفلة . أما تطبيقه فى القرى فأعتقد أنه اقتراح غير عملى ولا يقبله الفلاح . فإذا ضمنا عدم حدوث السرقات والانتقام من مواشى البعض وعدم انتشار الأمراض بينها فيمكن بذلك تحقيق هذه الفكرة وعلى العموم فإنه موضوع يتوقف نجاحه وتعميمه على التجربة التى اتبعت فى العزب الخاصة والتى أنشئت فيها الحظائر بهذا النظام . أما الحظيرة نفسها كوحدة سكنية للماشية فيكفى أن يراعى فى تصميمها الوسائل الصحية وتعرضها للشمس وبعدها إن أمكن عن حجرات المسكن بقدر ما يسمح به المسطح المخصص للبناء مع ملاحظة عدم استعمال باب خارجى يطل على الشارع أو فتحة قريبة من سطح أرضية الشارع وذلك لمنع السرقات والانتقام وأن تكون ذات مساحة كافية تفى بالغرض المطلوب .



● التخطيط العمومى لنموذج قرية جديدة

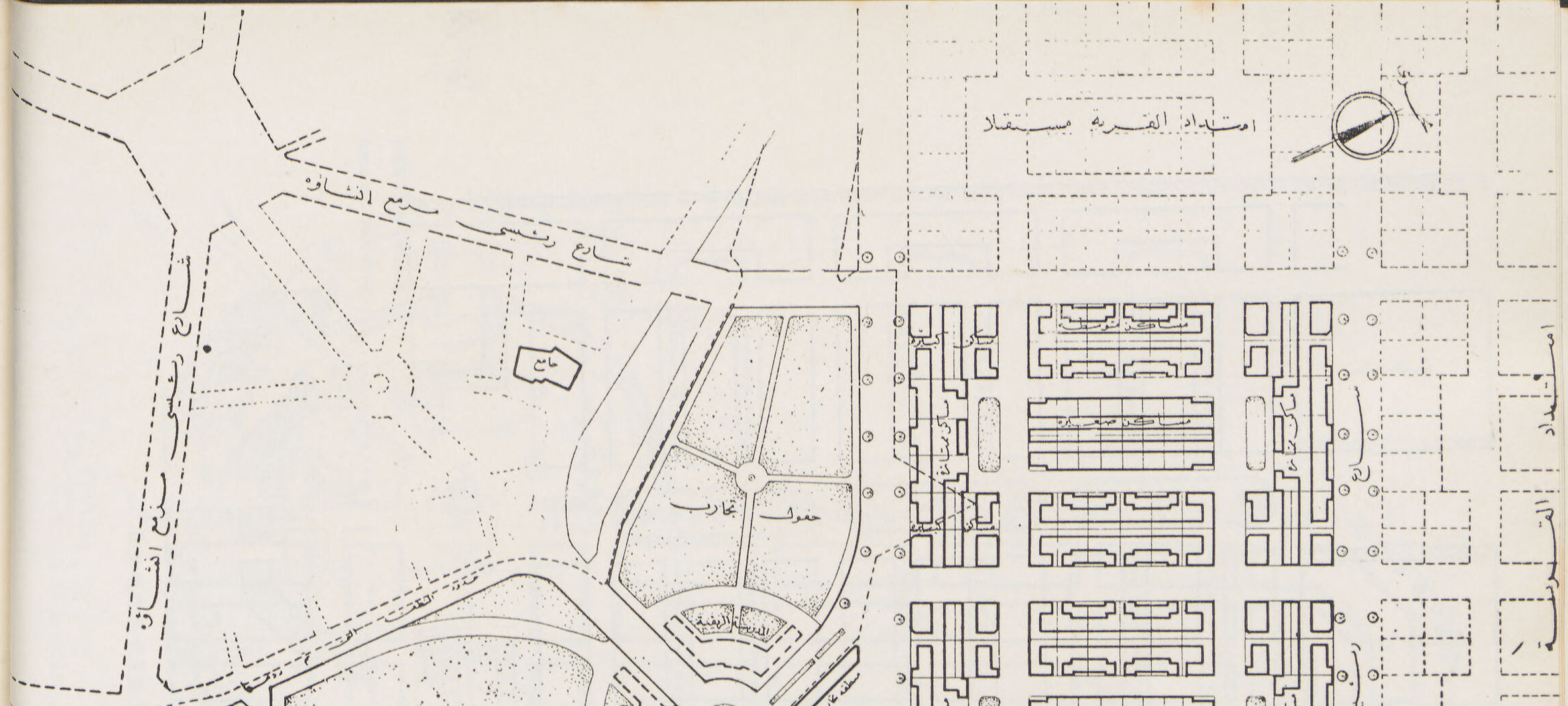
سيداتى وسادتى

● من النظريات الأساسية فى تخطيط القرى فى العالم ، ولا أقصد التخطيطهنا بوضع قرية جديدة بل إصلاح القرى القديمة ، مراعاة الطابع القومى أو مقومات التكوين الإنشائى لما يسمى « بفن القرية » والمحافظة عليها . وهو ما تعمل الدول على المحافظة على المهن والحرف القروية المكونة لإنشاء القرى من ناحية الفن . فاذا مانظرنا إلى القرية المصرية والتى وضع أساس تكوينها الطبيعى من آلاف السنين تكويناً طفيلياً لم يخطو خطوة واحدة نحو الفن أو تكوين أساسى لطابع فنى أو ما يسمى «بطراز قروى» لوجدنا أن تلك النظرية بالذات لا وجود لها فى القرية المصرية أو العربية اللهم إلا فى حالات نادرة جداً . فهى لم تبدأ . لذا فإعادة تخطيط القرية من الخطأ أن يسمى بإعادة التخطيط أو بإصلاح القرية بل هو فى الواقع والحقيقة « بناء القرية » أو إسكان الفلاح الذى انتظر آلاف السنين لتبنى له القرية التى تأويه .

سيداتى وسادتى

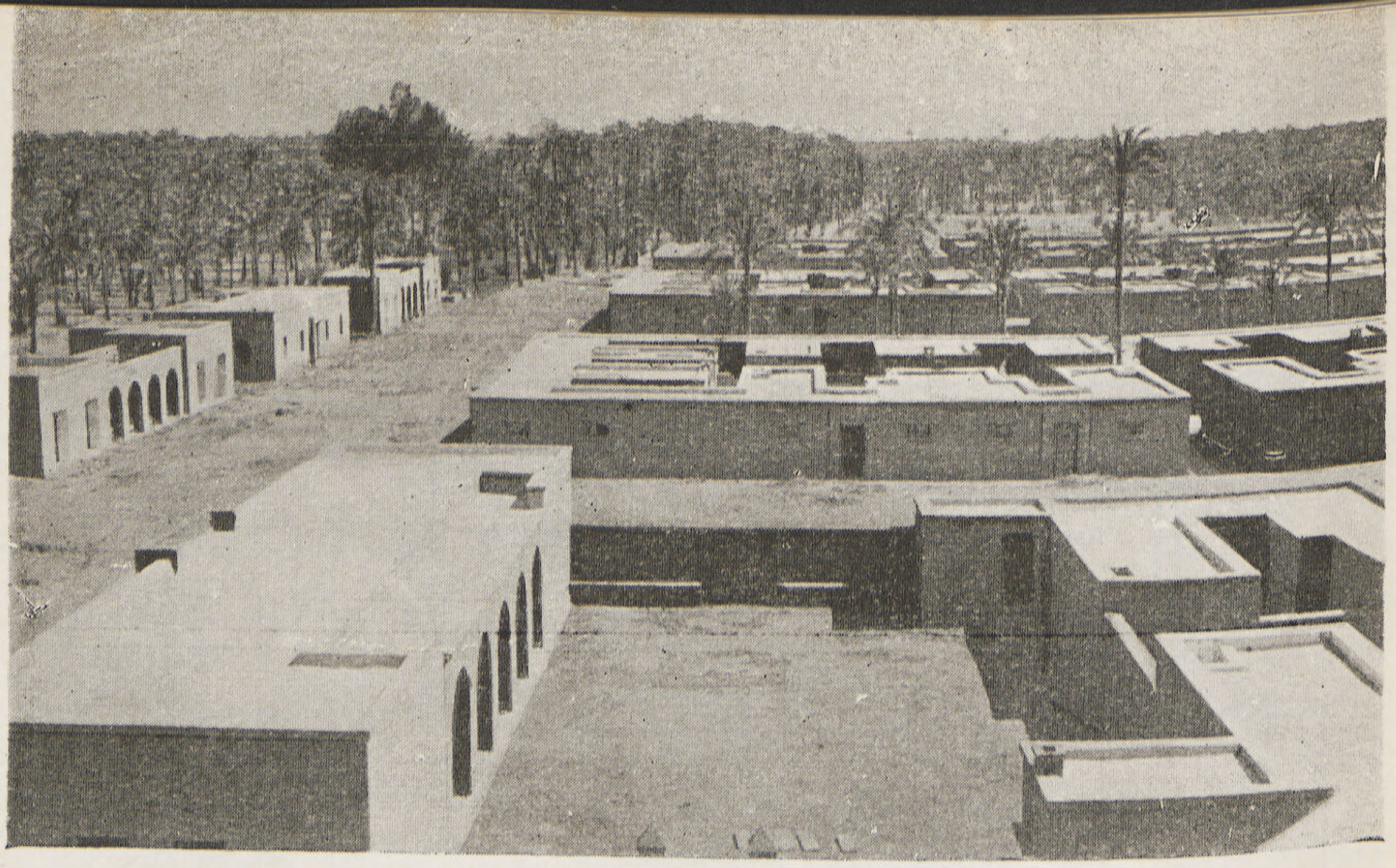
سأحاول فى المدة الباقية والمخصصة لموضوع بحثى أن استعرض لحضراتكم مختلف الحلول والمحاولات التى وضعت للقرية المصرية خلال السنوات التى سبقت الحرب وتلتها . وقبل أن أستعرض هذه المحاولات أرجوا أن تسمحوا لى بأن ألخص لحضراتكم « البرنامج التكوينى للقرية » .

أولا — تقسيم القرى المصرية — قرى الوجه البحرى ، قرى شمال الدلتا ، قرى الوجه القبلى — ومواقع كل منهما هل هى على السكة الحديد أو الجسور أو الأراضى الزراعية أو الجبل أو فى المزارع أو فى الحياض . . ؟



• قرية محلة زياد الجديدة

تحتوى القرية الجديدة على ٢٥٠ مسكناً والمرافق العامة الخاصة بها وهى جامع ومدرسة ريفية ومجموعة صحية ومنطقة تجارية ، ويلاحظ ان تخطيط القرية الجديدة يقع فى الجهة البحرية وهى الامتداد الطبيعى وتبلغ المساحة المخصصة لهذا الامتداد نحو ٢٤ فدان .



ومن حيث الحجم . قرى كبيرة تقرب من مركز أو قرى صغيرة .

ومن حيث مقومات الحياة . هل هى قرى زراعية فقط أم زراعية وتجارية أم زراعية وتجارية وصناعية .

من حيث السكان . المالك الكبير . المالك الصغير . الفلاح المستأجر . الفلاح الأجير . ذوى الحرف أو التاجر الريفى .

من حيث معيشة السكان . العمل وأوقات فراغهم وكيف تستغل . وما هى العوامل النفسية التى تسيطر على الفلاح وكيف تعالج .

الفلاح النموذجى قبل القرية النموذجية فإذا أردنا إعداد قرية نموذجية فيجب إعداد سكانها أو الفلاح النموذجى حتى لا تكون القرية غريبة عنه ولا يكون هو الغريب عليها . مساهمته فى الإنتاج القومى بطريقة فعالة . تنمية الإنتاج الزراعى والتصنيع الريفى وتصنيع مواد البناء .

ثانياً - معالم التخطيط الجديد - هل هو تخطيط أم إعادة تخطيط أم إصلاح تخطيطى .

وسائل الاتصال بين القرية والطرق الرئيسية .

ما هى العوامل النفسية التى تمنع التطور فى حياة الفلاح ومعالجتها .

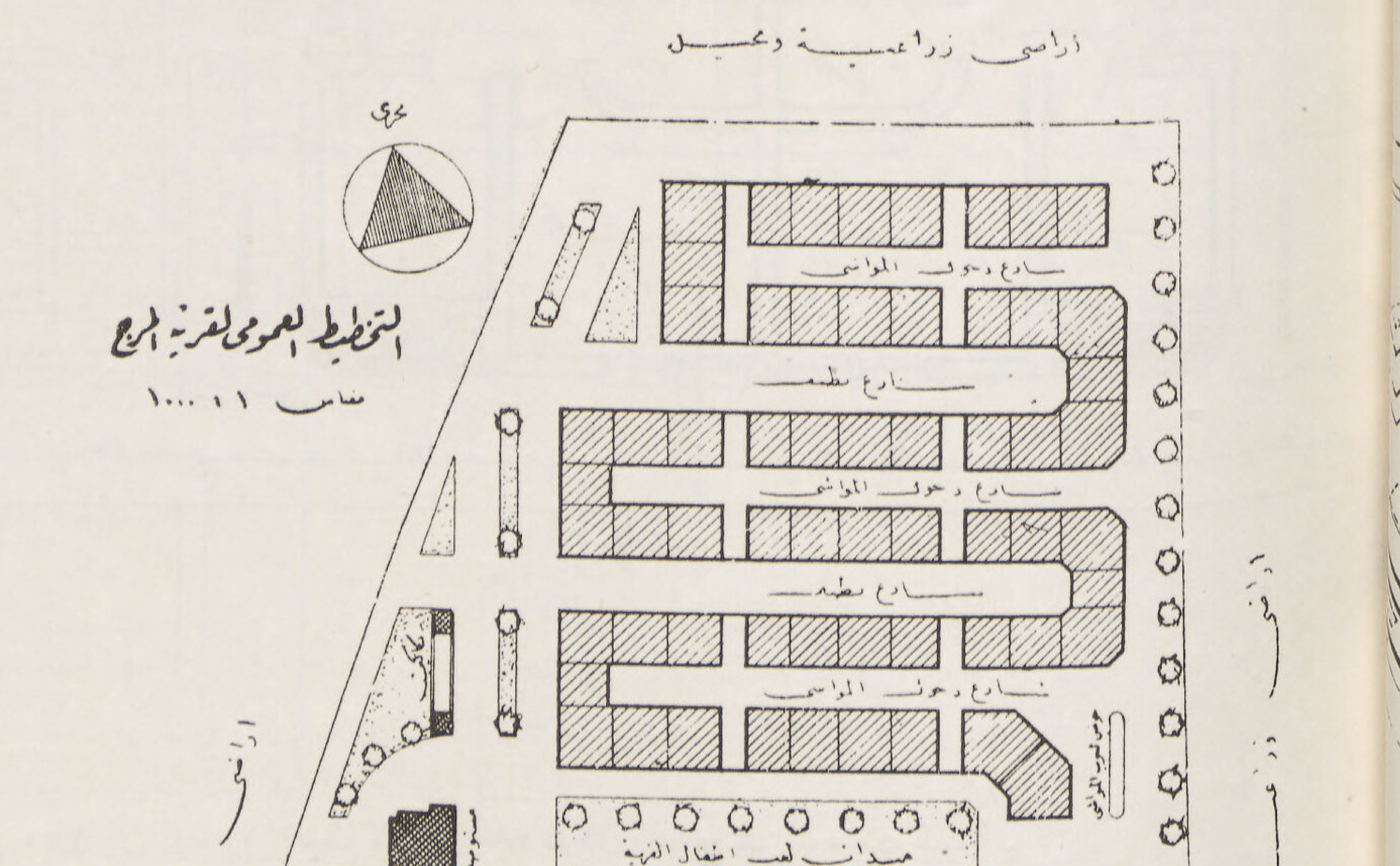
شرايين القرية « شبكة الطرق » أنواع الطرق . وسائل المواصلات فى القرية الواحدة واحتمالاتها فى المستقبل .

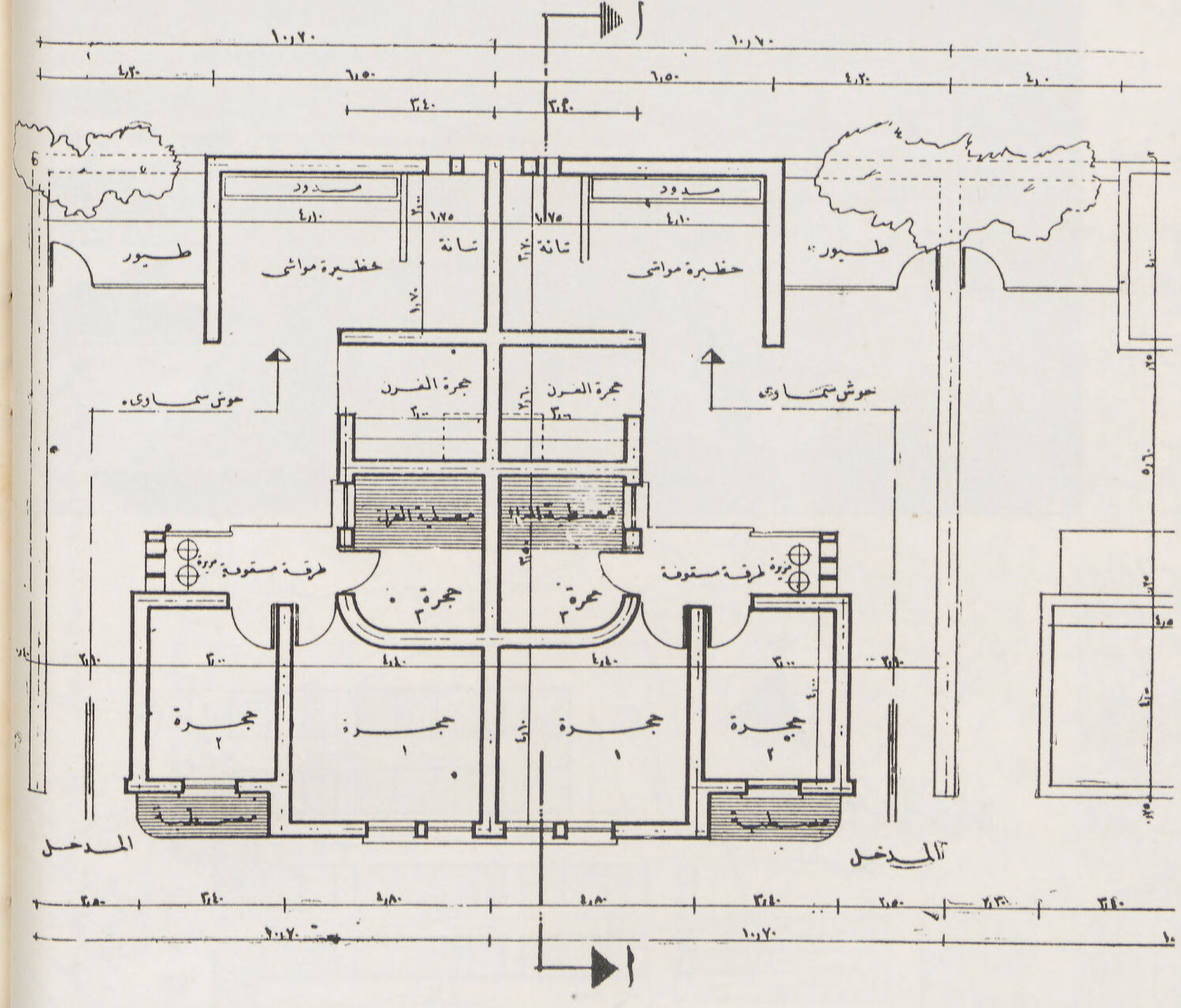
ثالثاً - كيفية إعادة التخطيط -

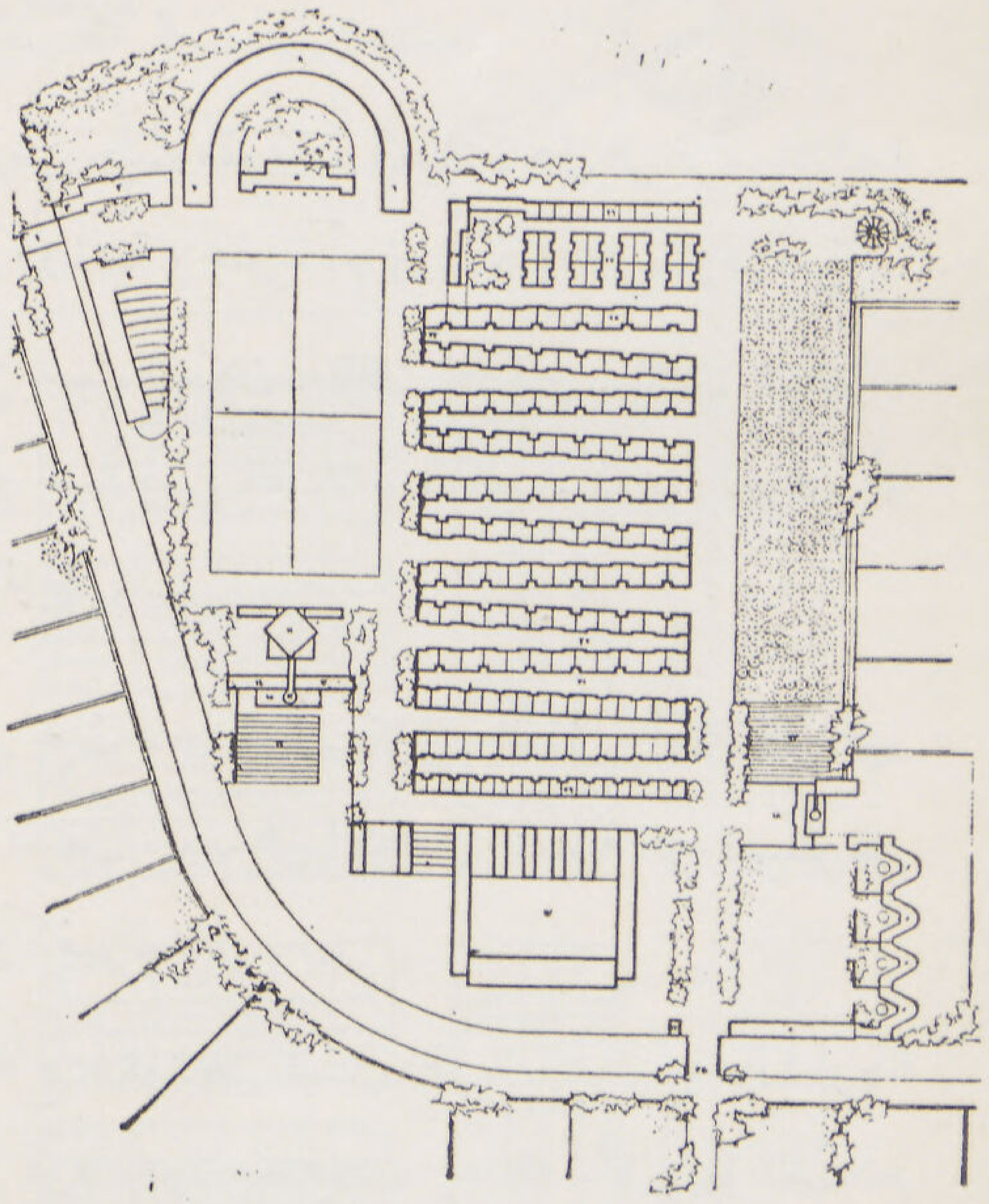
ا - ضرورة اقتناع سكان الريف بأهمية ذلك لحياتهم وكفايتهم الإنتاجية ورخاء الدولة .

ب - اختيار مساحة منطقة الامتداد العمرانى .

ج - عمل إحصاء لكثافة سكان القرية ونوع المبانى . صالحة أم غير صالحة ومايجب إزالته واقتراح الإزالة ومدتها . وبيان المعالم الأثرية .







رابعاً ـ التخطيط الجديد ويشمل : ـــ

١ ـ مساكن القرية ويتراوح عددها العملى من ١٥٠ إلى ١٠٠٠ بحيث لايزيد عدد سكان القرية عن ٥٠٠٠ نسمة .

٢ ـ المرافق العامة وتشمل مشروع المياه والمجارى وغيرها .

٣ ـ الوحدات الاجتماعية وتشمل المركز الاجتماعى والعلاجى .

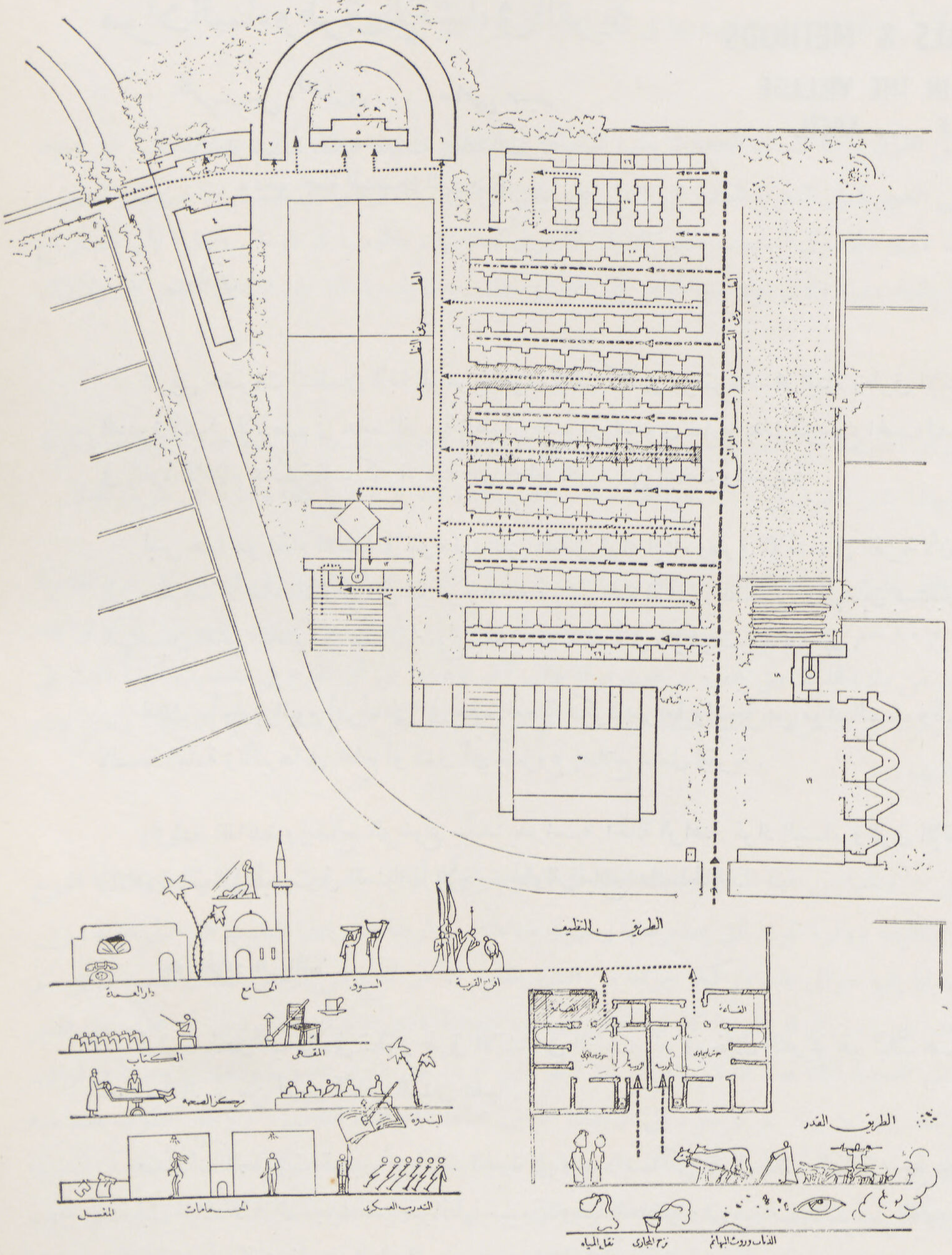
٤ ـ الوحدات الاقتصادية وتحتوى على المركز التعاونى والمخازن .

٥ ـ الوحدات الإدارية وتحتوى على العمودية أو نقطة البوليس وإدارات لهيئات حكومية وغيرها .

٦ ـ الوحدات الثقافية كالمدارس الريفية .

٧ ـ الوحدات الدينية كالمساجد والكنائس .

هذا هو الهيكل الأساسى للقرية وتكوينها . وهو القياس الذى تقاس به كل قرية ترسم أو تخطط ، تبتكر أو تقترح . فإن انطبقت عليها تلك المقاييس أو بعضها أثبتت مدى صلاحيتها ومكانها من برنامج الإصلاح .



سيداتى وسادتى

ترون حضراتكم بعد استعراض هذه الحلول المختلفة أن التخطيط لا ينقصنا فبين تلك النماذج التى استعرضتها ما يحدد طريق الهدف إلى الإصلاح وتحقيق حلم السكن للفلاح . فإن كانت تلك المشروعات قد وجدت طريقها إلى التكوين الفنى والإنشائى فى بعضها فعلا . فما ينقصها أو ينقص الاصلاح الفعلى للقرية هو وضع سياسة عامة للاصلاح . أو وضع برنامج لامكان إخراجها إلى حيز الوجود . أو ربط مختلف العوامل الادارية والاقتصادية والفنية فى هيئة واحدة موحدة لتدفع بالبرنامج إلى حيز التنفيذ .

المهندس المعمارى توفيق أحمد عبد الجواد

سكرتير جمعية المهندسين المعماريين وسكرتير المؤتمر

مواد البناء وطرق الإنشاء فى القرية

BUILDING MATERIALS & METHODS OF CONSTRUCTION IN THE VILLAGE

BY S. HASID .. F .... ARCH.

للمهندس المعمارى .... سامى حسيد

الأستاذ المساعد بكلية الهندسة بجامعة القاهرة
وعضو جمعية المهندسين المعماريين

سادتى ...

شرفنى حضرات المنظمين لهذا المؤتمر بدعوتى لإلقاء كلمة فى موضوع مواد البناء وطرق الإنشاء فى القرية أمامكم . فتقبلت الدعوة بالشكر لإتاحتهم لى هذه الفرصة الطيبة وبالسرور لدعوتى لمعالجة هذا الموضوع المحبب لنفسى وبالغبطة لشعورى بالمساهمة فى إثارة الاهتمام بمشكلة المساكن الريفية التى تحتاج للمزيد من البحث والدراسة .

ليس هذا هو المقام للاطالة فى الوصف الفنى الدقيق لمواد البناء وطرق الإنشاء فى القرية لأن الكلام هنا موجه على الأخص إلى حضرات الأطباء المشتركين فى المؤتمر وبوجه عام إلى قادة الرأى والمفكرين والمهتمين بمستقبل القرية . أكثر مما هو موجه للمهندسين الذين خاضوا فى هذا الموضوع بتفصيلاته المتشعبة فى المؤتمرات الخاصة بهم .

لذلك سأحاول اليوم أن أعطى فى هذه العجالة فكرة سريعة واضحة عن مواد البناء وطرق الإنشاء فى القرية وعلاقتها بالصحة العامة وتأثيرها فى نجاح أو فشل أى مشروع إصلاح شامل للقرية .

ولزيادة الفائدة وإيضاح الموضوع سأبدأ بدراسة الحالة الراهنة لمواد البناء وطرق الإنشاء . ثم المحاولات التى بذلت والاقتراحات التى أبديت فى السنوات الأخيرة لمحاولة إصلاح هذه الحالة .

• الحالة الراهنة

أول ما يذهل الباحث فى تطور طرق الانشاء فى الريف العربى خلال التاريخ هو ثبات هذه الطرق وعدم تغيرها تغيراً محسوساً بالرغم من مرور آلاف السنين عليها .

فقد دلت الحفريات بقرب أهرامات الجيزة على وجود مساكن للعمال بتلك المنطقة يرجع عهدها إلى أكثر من ٣٦٠٠ سنة قبل الميلاد لا تزال أجزاء من حوائطها سليمة للوقت الحاضر وهى مبنية بقوالب من الطوب الأخضر مقاس ١٣ × ١٧ × ٤٢ سم مبنية بمونة صفراء فى اللون وأقوى نوعا من مونة الطوب نفسه .

وقد تأيد استعمال الآجر أى الطوب المجفف المحروق مقاس ٣٣ × ٢٩ × ١٠ سم والمبنى بمونة بيتومينية فى برج بابل الذى شيد حوالى عام ٢٣٠٠ سنه قبل الميلاد .

أما فى الوقت الحالى فإن الغالبية الساحقة للمبانى الريفية مشيدة حوائطها بالطوب الأخضر وقليل منها بالطوب الأحمر أو بالحجر .

الحوائط — وسأبدأ بمعالجة هذه المواد المستعملة فى بناء الحوائط فى المبانى الريفية .

الحجارة — يمكن القول بوجه عام أن الحجارة يغلب استعمالها فى المناطق الجبلية حيث تكون سهلة المنال . ففى صعيد مصر مثلا توجد المبانى الحجرية فى النجوع المقامة على التلال على حافتى الوادى . أما فى الوادى نفسه فلا تستعمل الحجارة إلا نادراً فى بعض بيوت ذوى الجاه وفى أساسات بعض المنازل الأخرى لصلابتها ومقاومتها للرطوبة . ونظراً لأن استخراج الحجارة فى المحاجر يحتاج لعمال مهرة ولأن نقلها من المحاجر إلى القرى يكلف مصاريف باهظة فإن استعمال الحجر كان ولا يزال على هذا النطاق الضيق .

الدك — حيث أن أغلب المبانى السكنية مقام وسط الاراضى الزراعية فقد كان طبيعياً أن يلجأ الفلاح للطينة المكونة منها تلك الاراضى لاستعمالها بشتى الطرق فى إنشاء حوائط منزلة . وأسهل هذه الطرق وأقلها كلفة ومتانة هى طريقة الدك .

والفكرة فى هذه الطريقة هى أن تخلط نسب معينة من الطينة الرملية والتبن والماء وتصب وهى لينة داخل قرم خشبية بطول متر واحد وارتفاع ٨٠ سم وعرض ٤٠ سم وهو سمك الحائط ثم يدك هذا الخليط جيداً داخل الفرم التى تفك توا بعد ذلك ويترك القالب الناتج من دك الخليط حتى يجف ثم يصب فوقه قالب آخر وهكذا على أن الفرم فى المداميك العليا تثبت على كمرات خشبية صغيرة مركزة على الاجزاء السفلية التامة الجفاف . ثم تنزع هذه الكمرات وتسد ثقوبها بالطين . وتعتبر هذه الطريقة أضعف طرق البناء .

الطوب الأخضر — ويليها من جهة المتانة استعمال اللبن أى الطوب النىء أو الاخضر فى بناء الحوائط وهذا النوع شائع الاستعمال لرخص تكاليفه ووفرة المواد التى يصنع منها وسهولة صناعته . وطريقة صنع هذا الطوب هى عمل عجينة من الطينة السوداء والماء مضافا إليها حوالى عشرين كيلو جراما من التبن القديم الناعم الناتج من دراس عيدان القمح لكل متر مكعب من الطين . وبعد تنقيتها من المواد الغريبة كالزلط تغطى هذه العجينة بالتبن وتترك لمدة يومين أو ثلاثة حتى تخمر وتذوب أملاحها . وتقلب العجينة أثناء هذه المدة مرتين أو ثلاثة ثم تقلب جيداً حتى يزداد تماسكها وذلك قبل صبها فى قوالب خشبية ذات مقاس متوسط ٢٩ × ١٤ × ٧ سم . على أن هذا المقاس يختلف باختلاف المناطق . ويوضع الطوب عند صبه على أرض مفروشة برمل أو تبن ناعم أو ساس كتان لمنع تلاصق الطوب بالارض ويرص فى صفوف منتظمة بأن تصب العجينة فى القالب وتدك فيه جيداً ثم يفرغ القالب ويوضع بجانب الطوبة التى تم صبها ثم يترك الطوب بعد صبة عدة أيام حتى يجف ويقلب مرة أو مرتين حتى يتم هذا الجفاف . وقد تستغرق عملية التجفيف هذه مابين أسبوعين وثلاثة أسابيع يرص بعدها الطوب فوق بعضه على شكل حوائط تمهيداً لاستعماله .

ويبنى هذا الطوب فى الحوائط بمونة الطين والتبن على رصات مقطوعة الحل أدية وشناوى ولا تبنى حوائط من الطوب بسمك أقل من طوبه . وتطلى أوجه الحوائط من الداخل والخارج بلياسة من نفس المونة لزيادة التماسك وقد تطلى هذه اللياسة بالجير لتحسين المنظر على أن تماسك الجير باللياسة ليس جيداً ويجب إعادة عملية طلائه سنوياً .

ويجوز وضع عروق خشب داخل الحوائط ولا تشترط استعمال هذه العروق بطريقة منظمة أو بطول معين والشرط الوحيد هو أن تكون من الخشب الجاف .

ومن مميزات البناء باللبن رخصه ومرونته وعزله للحرارة .

ومن عيوبه سرعة تأثره بالماء وضرورة صيانته مما يتطلب عملاً شاقاً غير مضمون .

• الآجر — أو الطوب المحروق أو الطوب الأحمر البلدى .

نظراً لارتفاع تكاليف صنعه فإن الطوب المحروق لا يستعمل بكثرة فى المبانى الريفية للوقت الحاضر اللهم إلا فى بعض المناطق الشمالية القريبة من البحر الأبيض المتوسط حيث تكثر الأمطار فيتعين استعمال طوب يقاوم تأثير الرطوبة والتقلبات الجوية مما لا يتوفر فى الطوب الأخضر . أما فى باقى المناطق فقد يستعمل الطوب الأحمر للأساسات والمداميك السفلية من الحوائط أو فى المبانى .

وتتلخص طريقة صنع الطوب الأحمر البلدى فى تحضير قوالب من الطوب الأخضر التى سبق شرح طريقة صنعها ثم رصها فى قمائن على أرض جافة صلبة بشكل مستطيل مقاسه حوالى ٤ فى ٧ متر مع ملاحظة ترك فراغات بسيطة بين الطوبة والأخرى ثم ترص فوق ذلك طبقات متتالية من الطوب والفحم الناعم حتى تصل الصفوف لارتفاع حوالى ٣ متر . ثم تدهك كل أسطحها الخارجية بطبقة من الطين . وأثناء الرص تترك عيون على هيئة قنوات قطاعها ١٫٠ متر × ١٫٠ متر وسقفها على شكل عقد فى اتجاه عرض القمينة (بحرى — قبلى) يوضع فيها الوقود لاشعال النار . ثم تقفل العيون باللبن وتدهك بالمونة الطينية وتترك القمينة حتى يتم حرقها فيتقوس سطحها العلوى . وتترك بعد ذلك أسبوعاً حتى تبرد تدريجياً .

والطوب المصنوع بهذه الطريقة لا يكون منتظما فى القاسات أو فى درجة الحريق فيختلف بعضه عن البعض تبعاً لذلك فى الصلابة وقوة المقاومة . وهو يبنى عادة بمونة الجير والحمرة .

• أنواع الطوب الأخرى

هناك أنواع أخرى من الطوب تصنع فى المدن إذ يلزمها استعداد ثابت من مصانع التحضير وأفران الحريق ولذلك لا يمكن صنعها محلياً فى الريف بل يجب نقلها من المصانع إلى أماكن استعمالها . أذكر منها هنا على سبيل المثال الطوب الأحمر ضرب السفرة والطوب الأحمر قطع السلك والطوب المضغوط والطوب الرملى الأبيض والطوب الأحمر المجوف وكلها تصنع بمقاس ٢٥ × ١٢ × ٦ سم عادة والطوب الرملى الأبيض وتصنع بمقاس ٢٥ × ١٣ × ١٢ سم عادة غير أن هذه الأنواع نادرة الاستعمال فى الريف لتكاليفها الباهظة سواء من ناحية الانتاج أو النقل .

كما أن هناك أنواع أخرى من الطوب السمنتى تصنع بمضارب خاصة بالمدن ويحتاج صنعها لوجود الرمل الخشن والناعم والأسمنت أو الحجر والجير والاسمنت ومنها ما هو أصم بمقاسات الطوب العادى ومنها ما هو مفرغ بمقاسات مختلفة . ويمكن انتاجها بمقر العمل إذا توفرت تلك المواد به أو سهل النقل إليه . ولكن نظراً لعدم توافر هذا الشرط فى أغلب المناطق الريفية فإن هذا النوع من الطوب لم يتسع للآن أفق استعماله فى الريف .

الأسقف — يمكن تقسيم الطرق المستعملة فى الريف لتغطية المساكن إلى قسمين — يشمل القسم الأول الأسقف المقوسة والثانى الأسقف المسطحة .

الأسقف المقوسة — استعمل القبو الطوبى من قديم الزمن ومثال واضح لذلك هو استعماله فى تغطية مخازن الغلال عند قدماء المصريين كما فى منزل أمينى فى طيبه وهو يستعمل حالياً لما له من مميزات منها ترطيب الجو بداخل الحجرات تبعاً لزيادة حجم الهواء المحصور فى الحجرة ومقاومته لمرور الحرارة إذا صنع من الطوب الأخضر ومنها أنه يعتمد فى إنشائه على مواد محليه رخيصة الصنع هى الطوب بأنواعه ولا يحتاج للخشب أو الحديد مثل الأسقف الأخرى ومن مميزاته أيضاً أن الحشرات لا تعلق به كما تعلق بالأسقف الخشبية .

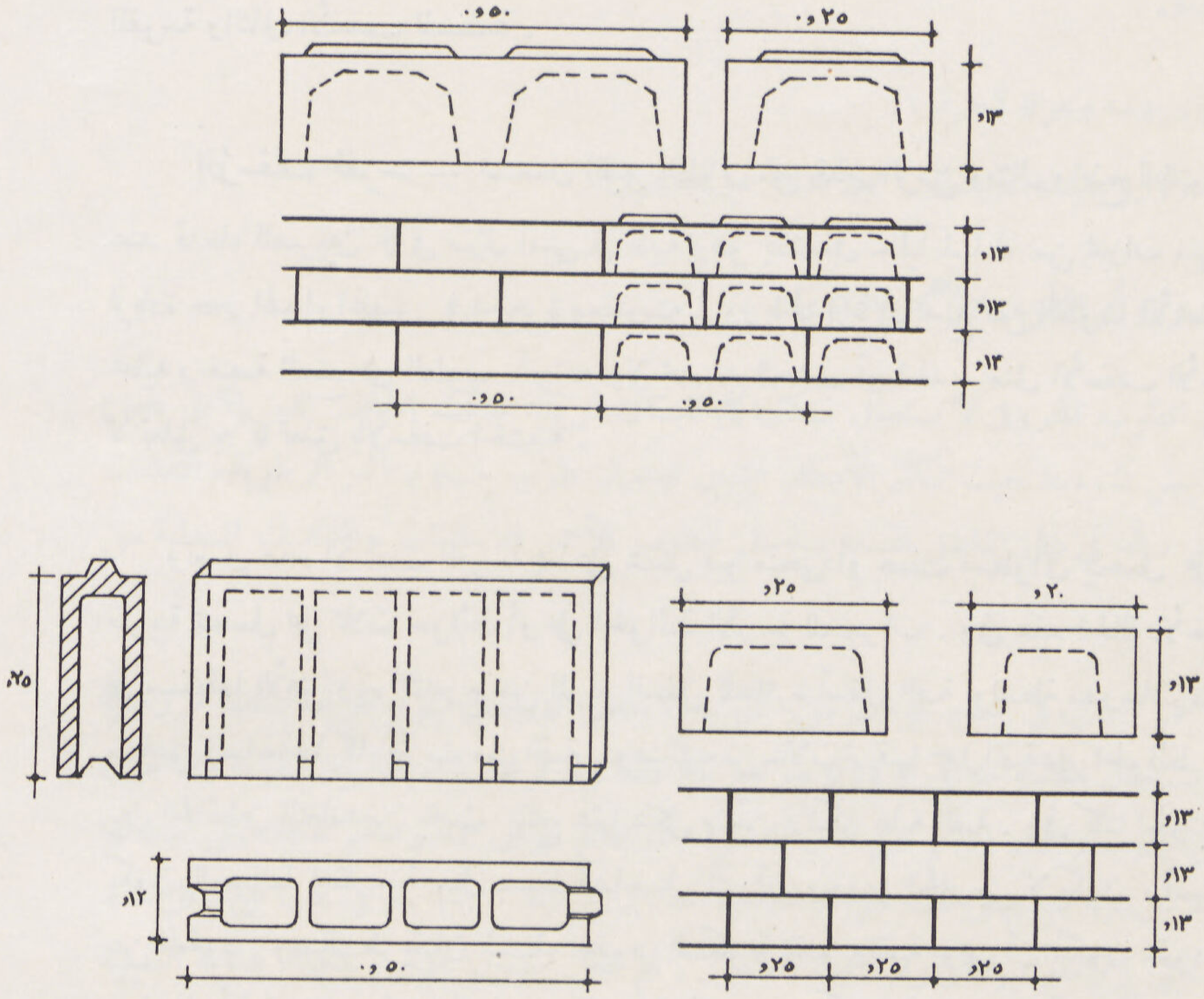
وتعمل هذه الأسقف المقوسة إما على شكل قبو منحنى أو نصف اسطوانى يتحمل على حائطين طوليين أو على شكل قباب طوبية تتحمل على ثلاث حوائط أو على الحوائط الأربعة للحجرات . وفى هذه الحالة الأخيرة يجب أن تكون الحجرات مربعة فى مسقطها الأفقى ويتم التدرج من المربع السفلى للدائرة أسفل القبة بواسطة مدرجات من الطوب فى أركان الحجرة تبرز كل منها عن السابقة لها كلما اقتربت من القبة . وهناك بعض حالات تم فيها حمل القبة على الحوائط بعمل كمرات خشبية فى الاركان موصلة بين الحائطين المتعامدين بحيث ينتج عنها شكل مثمن ترتكز عليه القبة . وفى كلتا الحالتين أى فى حالة القبو أو القبة يجب أن يكون للحوائط الخارجية ميل بسيط للداخل أى أن وجهها الخارجى لا يكون رأسياً تماماً وذلك لمقاومة الدفع الناتج عن العقود . وهناك طريقتان لبناء العقود المكونة للقبو والقبة وهى أن تكون عقوداً صحيحة أو عقوداً كاذبة مكونة من مداميك أفقية متدرجة . وبالرغم من المميزات التى سبق ذكرها لهذا النوع من الاسقف فإنها لم تستعمل إلا على نطاق ضيق وربما كان السبب فى ذلك أنها تمنع الفلاح من استعمال السطح لتجفيف حاصلاته وللنوم صيفاً كما أن شكل القباب من الخارج غير مقبول للمبانى السكنية خصوصاً إذا اختلفت مقاسات الحجرات فاختلفت تبعاً لذلك ارتفاعات القباب .

الأسقف المسطحة — تحتل الاسقف الخشبية المكانة الاولى بين الطرق المستعملة فى تغطية الحجرات فى الريف على أن هنالك بعض حالات استعملت فيها الأسقف فى الخرسانة المسلحة ولكنها لم تنتشر لتكاليفها الباهظة .

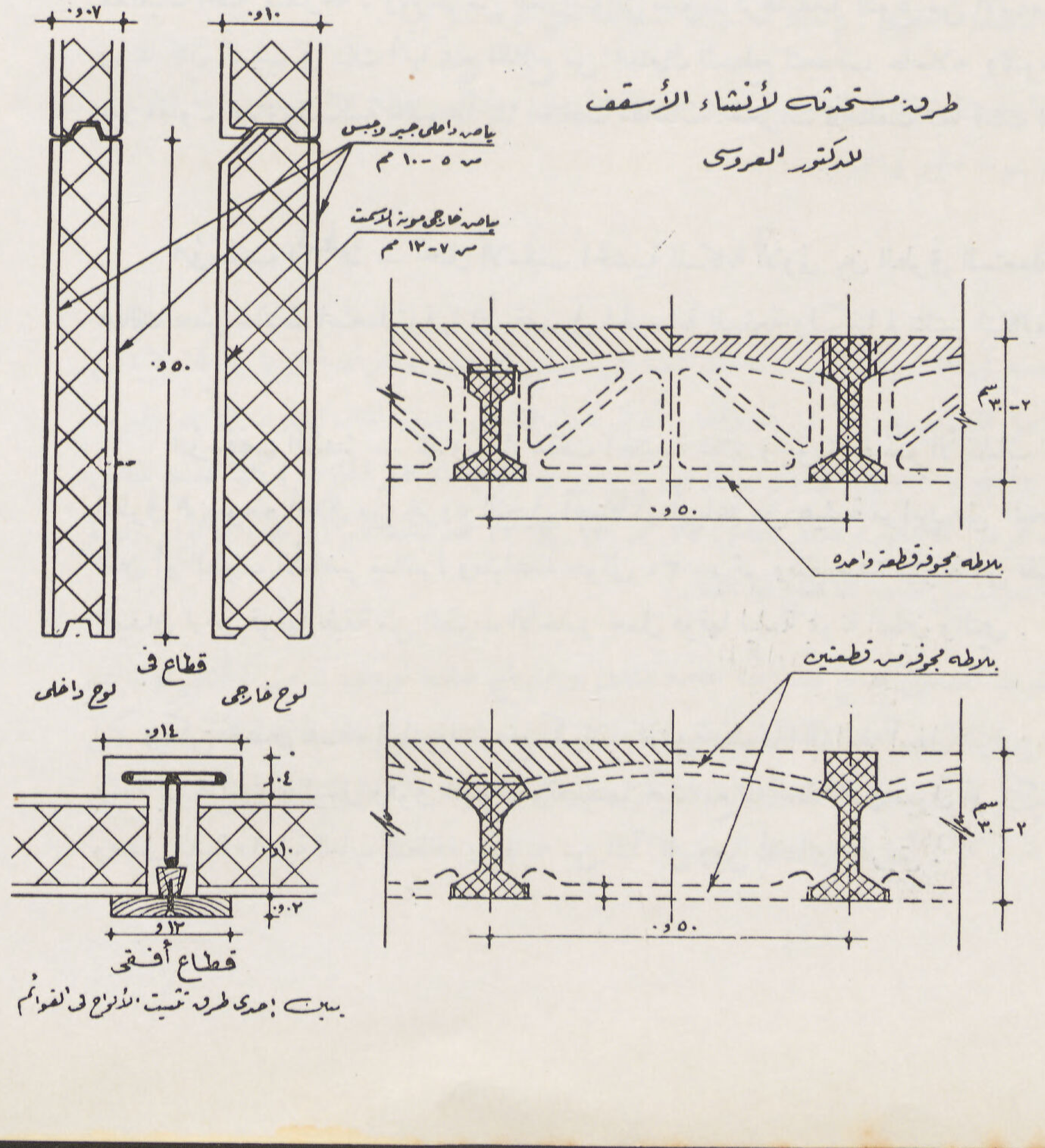
الأسقف الخشبية — تتفاوت الأسقف الخشبية غلاء وجودة حسب الأخشاب المستعملة والطرق المتبعة فارخص هذه الطرق هى بوضع أفلاق من جزوع النخيل أنصافا أو أرباعاً على هيئة مراين على البحر الصغير للغرفة مرتكزة على حوائط اللبن أو الطوب الأخضر مباشرة ومتباعدة حوالى ٣٠ سم ثم وضع سدة مكونة من طبقتين من الغاب فرش وغطاء متقاربة العيدان ترص فوقها طبقة من الطوب الأخضر يعمل فوقها لياسة بمونة الطين والتبن .

ويمكن تحسين هذه الطريقة بوضع كمرات خشبية بطول الحوائط أسفل المراين العرضية مباشرة لتوزيع الحمل وبعمل بربقة بمونة الجير والرمل وفوق الطوب وتعميمها جيداً مع ملاحظة عمل ميول أو تركيب المراين بميل لتصريف مياه الأمطار وبعمل لياسة داخلية للغاب للنظافة ولوقايته من التآكل ومن أخطار الحريق .

أنواع من الطوب المفرغ
للدكتور العروسى



طرق مستحدثة لإنشاء الأسقف
للدكتور العروسى



وكثيراً ما يلجأ الفلاحون إلى وضع كمرة رئيسية من جزوع النخيل فى منتصف الحجرات الكبيرة ترتكز عليها المراين من ناحية وعلى الحوائط من الناحية الأخرى . ولكن ينتج عن هذه الطريقة ترييح الكمرة الرئيسية بسبب تفتت اللبن أو الطوب الأخضر تحت المركز مما يؤدى إلى تقوس السقف وتجمع مياه الأمطار بوسطها .

أما الأسقف الخشبية بالمعنى الصحيح فهى تتكون من كمرات خشبية ذات مقطع مستطيل تعلوها ألواح خشبية مثبتة عليها بالمسامير وتختلف فى السمك ما بين ٨ / ٥ للوح الورقة و ٤ / ٣ للوح البندق . وطرق انتخاب وتجفيف ونشر ووقاية هذه الأخشاب معلومة لكل من مارس مهنة الهندسة . وفوق هذه الألواح يرص الطوب وتعمل اللياسة أو البربقة كما سبق شرحه . ونظراً لأن الكمرات والألواح الخشبية تستورد من الخارج فإن تكاليف هذا النوع من التغطية تفوق الطريقة السابقة ولذلك لم تستعمل بكثرة إلا فى المبانى المهمة أو فى الأجزاء الرئيسية من المساكن .

الأسقف الخرسانية — نفذت بعض مشروعات إصلاح المساكن الريفية فى المدة الأخيرة بطريقة عمل مبانيها بالطوب الأحمر أو الحجر وأسقفها من الخرسانة المسلحة يعمل بعضها بلاطة خرسانية مائلة ميلا محسوساً لتصريف مياه الأمطار ومطلية بالبياض السمنتى ويعمل البعض الآخر بدروه

على محيط السطح وبربقة لميول الأمطار وذلك لإمكان استعمال الأسطح . ومن الأمثلة لهذه الطريقة العزبة الكبرى ببهتيم ومساكن الفلاحين التى شيدتها مصلحة الأملاك والخاصة الملكية .

ونظراً للتكاليف الباهظة لطرق البناء هذه فإنها لم تنفذ إلا بمعرفة جهات حكومية أو جمعيات ولم تأت بالنتيجة المرجوة منها من حيث انتشارها بين الفلاحين لمبانيهم الخاصة على أن استعمالها اقتصر بوجه العموم على الوجه البحرى من القطر المصرى

الفتحات — لن يكتمل وصف المواد المستعملة فى سكن الفلاح إن لم أذكر شيئا عن طريقة معالجة الفتحات وعمل الأعتاب . أما الأبواب والشبابيك فهى تختلف مقاساً باختلاف طرق إنشاء المبانى . فهى صغيرة ضيقة فى المساكن المبنية بالطوب الأخضر وفى أغلب الاحيان تكاد تكون الشبابيك معدومة ويستغنى عنها بعمل طاقات صغيرة عالية . وأما المواد المستعملة فيها فتتفاوت مع الجريد للمساكن الرخيصة إلى الخشب السمر أو بالحشوات للمبانى المعتنى بها .

وأما الأعتاب فتتبع الطريقة المستعملة لتغطية الحجرات . فتعمل من أفلاق النخل للمبانى بالطوب الأخضر ومن الخشب إذا كان السقف مكوناً من مراين خشبية ومن الخرسانة المسلحة إذا كان السقف مصنوعا من هذه المادة .

الأرضيات — تكاد تكون المساكن الريفية خالية من أى نوع من أنواع الأرضيات إذ تترك أرضيات الغرف بالطين على حالها مع دكها لتسويتها . اللهم إلا فى بعض حالات رصت فيها قوالب الطوب الأخضر وطليت بلياسة . وفى بعض المنازل المبنية بالطوب الأحمر عملت الأرضية من دكة خرسانية عادية بسمك ٥ أو ١٠ سم .

الأدوات الصحية — هذه أيضاً تكاد تكون معدومة وسوف يتناول بعض الزملاء هذا الجزء بالتفصيل فلا داعى للافاضة فيه هنا .

يتضح من التحليل السابق لمواد البناء وطرق الإنشاء المستعملة للآن فى القرية أن ليس بينها ما يفى بالغرض على الوجه الأكمل . فمنها ما هو رخيص مثل البناء بالطوب الأخضر والأسقف الخشبية وله مميزات عزل الحرارة ولكنه سريع التلف ولا يساعد على المحافظة على النظافة ولا يؤتمن عند حدوث الحرائق ومنها ما هو متين مأمون ولكنه يتكلف تكاليف لا قبل للفلاح بها .

ولإعطاء فكرة عن مدى تفاوت تكاليف البيت الواحد إذا استعملت فيه مواد مختلفة سأستخرج بعض معلومات من تقرير أعمال رابطة إصلاح العزب فى سنة ١٩٤٦ ويتضح منها أن المنزل المكون من حجرتين وفرن وحظيرة وحوش سماوى يتكلف ٦٥٫٠٠٠ جنيها إذا عملت أساساته ومبانيه بالطوب الأخضر وسقفه من فلق النخل والسدة و ٢٦٥٫٠٠٠ جنيها إذا عملت أساساته من الطوب الأحمر وحوائطه من الطوب الأحمر المبيض من الداخل وسقفه من الخرسانة المسلحة . أما إذا كان المنزل يحتوى على ثلاث حجرات بنفس الملحقات فإن هذه الأرقام تصبح ٧٨ جنيها و ٢٦٥ جنيها .

وبين هذين الرقمين أرقام أخرى كثيرة يمكن أن تتخذ قاعدة لتكاليف المنزل الواحد إذا تغيرت المواد المستعملة فى إنشائه كما هو ظاهر فى الجدول .

من ذلك يتضح أهميـة حسن اختيار المواد لنجاح أو فشل أى مشروع شامل لاصلاح القرية . فقـد يحول اختيار المواد الغاليةدون إمكان تنفيذ المشروعات بالسرعة المرغوبة لتعذر إيجادطرق التمويل الـكافية . ومن جهة أخرى إذا كانت الضرورات الاقتصادية ترغمنا على استعمال مواد لا نؤمن بصلاحيتها التامة من جميع الوجوه فقد يترتب على ذلك فشل جميع المجهودات بأن تكون رداءة المواد سببا فى هدمها .

وللتوفيق بين الرخص والمتانة وجمال المظهر الخارجى والناحية الصحية التى يجب توافرها للفـلاح عكف بعض المفكرين وذوى الرغبة فى النهوض بالقرية علىدراسة إمكانيات المواد الحالية وما يمكن استحداثه فيها وفى طرق الانشاء للوصول إلى مواد وطرق رخيصة سهلة الانتشار وتفى بجميع الأغراض المذكورة .

فقد كتب حضرة الزميل المهندس توفيق أحمد عبد الجواد مقالا فى مجلة العمارة (العدد ٣/٤ من سـنة ١٩٤٢) ذكر فيه تعليمات قيمة يجب اتباعها للحصول على أحسن النتائج عند استعمال المواد العاديه الرخيصة مثلالطوب الأخضر وعمل اللياسة فوقها . ونوه فى بحثه عن عمل تجارب لمونة اللياسة على طبقتين — بطانة مكونة من ١ طين + ٤ رمل وضهارة مكونة من ٣ رمل + ١ طين + ١/٢ جير . كما ضمن بحثه اقتراحا باستعمال مبانى مشتركة من الطوب الأحمر والطوب النىء وما يلزم اتخاذه من الاحتياطات فى هذه الحالة .

ثم جاء فى كلمة له أمام المؤتمر الهندسى الثالث للأقطار العربية (سنة ١٩٤٧) ونوه بضرورة إنشاء قسم أبحاث يضم أمهر الفنيين فى مختلف الفروع للحصول على مواد للبناء تتوافر فيها المتانة ورخص التكاليف وسرعة الإنشاء واستغلال المواد المحلية مع اتخاذ الاجراءات اللازمة التى تكفل إنتاجهذه المواد بكميات كبيرة وبثمن رخيص .

وكتب حضرة الزميل المهندس الدكتور عبد العزيز العروسى فى مجلة المهندسين (العدد الثالث شهر مارس سنة ١٩٤٧) مقالا قيما سرد فيه بعض النتائج التى توصل إليها بعد الأبحاث التى أجراها والتى كان هدفها الوصول إلى مواد جديدة للبنـاء الريفى . وقد تداولت هـــذه الأبحاث إمكان استخدام الفضلات الزراعية كقش وسرس الرز وتبن القمح والشعير والفول والبوص والورق ومصاصة القصب والذرة وزعف النخيل والليف . فبمعالجتها بطريقة خاصة بنسبة معينة من الأسمنت والماء وضغطها ضغطاً خاصاً تمـكن من الحصول على مادة رخيصة خفيفة تشكل على هيئة ألواح واقترح أن تكون بمقاس ١٫٥٠ ٪ ٠٫٥ ٪ ٠٫١٠ متر وأطرافها مشكلة بحيث يمكن تثبيتها بين قوائم من الخرسانة المسلحة أو الخشب لبناء الحوائط والقواطيع

كذلك اقترح طريقة جديدة لعمل الأسقف بأن تجهز كمرات من الخرسانة ذات قطاع خاص توضع فى أماكنها دون الحاجةإلى شدةخشبية وتركب متباعدة بمسافة٥٠سم ثم يملأ الفراغ بينهابلاطات خرسانيةمجوفة من قطعة واحدة أو قطعتين . ثم تصب فوقها طبقة رقيقة من الخرسانة المسلحة لتكملة القطاع اللازم للـكمرات الرئيسية ليصبح قطاعها على هيئة حرف T

وللدكتور العروسى اقتراح آخر سرده فى نفس المقال وهو خاص باستعمال مقاسات جديدة كبيرة للطوب المفرغ بأن يعمل بمقاس ٢٥ × ٢٠ × ١٣ سم بفجوة واحدة أو ٥٠ × ٢٥ × ١٣ سم بفجوتين وذلك للحوائط الحاملة بمقاس ٥٠ × ١٢ × ٢٥ بأربعة فجوات للقواطيع مع عمل طريقة لتماسك الطوب ببعضه وإمكان صب خرسانة مسلحة فى بعض أجزاء تعمل كأعمدة لتقوية الأركان وذلك إزالة الجزء العلوى من الطوب أثناء البناء .

ومميزات هذه الأنواع من الطوب هى تقليل الوزن الكلى للمبانى والوفر فى المونة وفى مصنعية التركيب .

وقد عقب على اقتراحات الدكتور العروسى حضرة المهندس انسطاس جورجى وذلك بمجلة المهندسين عدد إبريل سنة ١٩٤٧ . متسائلا عن إمكان انتشار استعمال ألواح السيلوتكس التى تجهز من مصاصة القصب وتمتاز بعزلها للحرارة والرطوبة والصوت . كما تساءل عن إمكان استعمال النبات المعروف بديل القط وهو الذى يلازم نمو نبات البرد ويقوم الفلاحون بصناعة بلاطات الأفران منه بخلطه بالطين الأزرق إذ إنه يمنع التشقق ويقاوم الحرارة والحريق .

وقد تقدم حضرة الزميل البستانى أثناء انعقاد المؤتمر الهندسى الثالث بمقال نشر فى مجلة المهندسين (عدد نوفمبر سنة ١٩٤٧) سرد فيه مزايا ما سماه بحجر المربع وهو عبارة عن ألواح مفرغة مصنوعة من الجبس المسلح بالخيش تعمل بمقاس اعتيادى ١٫٢٠ × ٠٫٩٠ × ٠٫١٠ متر تكوينها كالآتى — لوح من كل من الجهتين سمك كل منه ١/٢« بينهما قواطيع تتخللها خلايا سداسية الشكل . ويمكن استعمال هذه الألواح للقواطيع أو الحوائط الخارجية إذا بنيت بين أعمدة وللأسقف إذا استعملت بطريقة خاصة بحيث يمكن صب كمرات خراسانية بينها .

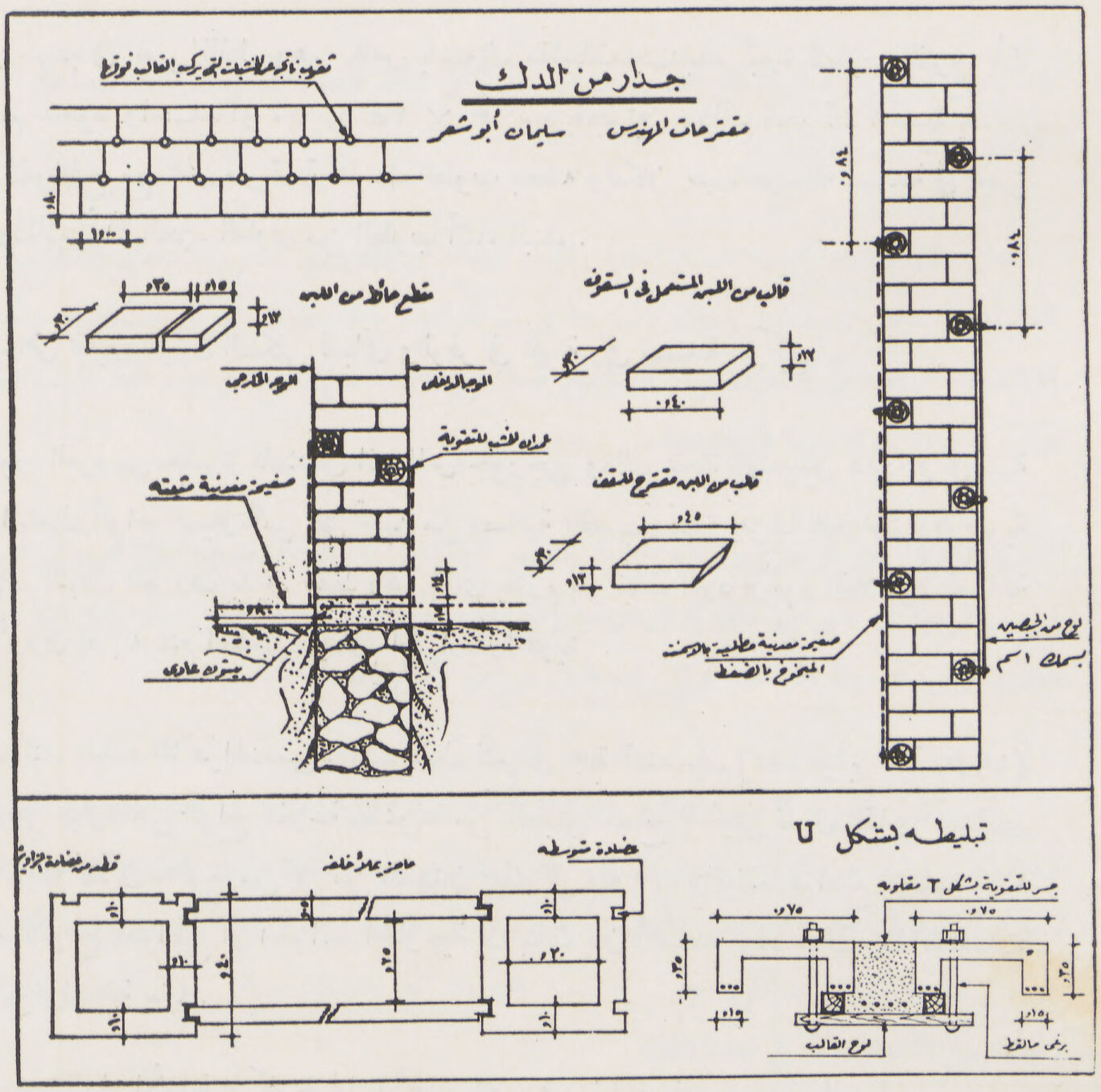
ولهذه المادة مميزات منها سهولة وجود المواد الأولية المكونة لها بالأقطار العربية ومنها الرخص وعزلها للحرارة .

وقد قدم حضرة المهندس سليمان أبو شعر للمؤتمر الهندسى الثالث بحثا نشر بمجلة العمارة (العدد ٥ — ٦ سنة ١٩٤٧) شرح فيه بعض أساليب البناء الرخيص .

ومن أهم اقتراحاته أن يعمل الأساس بالحجر وتعمل فوقه ميدة من الخراسانة المسلحة بسمك ١٥ سم وتترك منها أشاير مكونة من شبكة من الحديد الخفيف وزن ٣ كج للمتر المربع . ثم عند بناء الحوائط توضع بطولها مراين خشبية كل ٨٥ سم بحيث يمكن تثبيت الأشاير المذكورة عليها . ثم ترش عليها طبقة من الأسمنت بالمسدس لتكون بياضاً مساحاً يقى الحائط الأصلى فى أسفله . أما الأجزاء العلوية من الحوائط فيمكن أن تثبت عليها ألواح سمك من ٥ إلى ١٠ مم مكونة من الجبس وبقايا الصوف .

واقترح حضرته للأسقف نوعا من القباب المبنية بدماميك أفقية متدرجة من الطوب الأخضر محملة على أربعة حوائط وكمرات خشبية تكون قاعدة مثمنة الشكل .

كما ضمن بحثه وصفاً لطريقة بناء ترتكز على استعمال قطع مجهزة من الخرسانة المسلحة المهزوزة يمكن تجميعها بطريقة خاصة بمقر العمل بحيث تنتج أعمدة مركزة تصب داخلها الخرسانة المسلحة وحوائط مزدوجة تصب داخلها الطينة . وأسقف تصب بينها كمرات من الخرسانة المسلحة .



وقد قام حضرة الزميل المهندس محمد سعيد يوسف بدراسات لتحسين مواد وطرق البناء فى القرية فتوصل إلى نتائج طيبة من حيث زيادة مقاومة الطينة العادية بواسطة إضافة نسبة معينة من الرمل أو نسبة ١٠٪ من الأسمنت للوصول إلى درجة مقاومة تساوى مقاومة الطوب المحروق . وكذلك اقترح استعمال الطينة المعروفة بالجباس وإضافة نسبة من الرمل إليها للحصول على مادة قوية للبياض تقاوم التأثيرات الجوية عشرات السنين .

وبالنسبة للأسقف اقترح حضرته استعمال كمرات خفيفة مجهزة من الخرسانة المسلحة توضع على مسافة ٦٥ سم وتملأ المسافات بينها ببلاطات مجهزة مقاس ٤٠ × ٦٠ × ٣ سم مكونة من الغاب البرى ومونة الجبس .

وقد قدمت للجهات المعنية بأمر المساكن الريفية فى المدة الأخيرة عدة عروض من شركات مختلفة لبناء منازل اقتصادية مجهزة أى مساكن تجهز أجزاؤها بالمصانع ثم تنقل هذه الأجزاء لمقر العمل حيث تجمع مع بعضها ولهذه المساكن المجهزة أنواع كثيرة وهى تتكون من أجزاء معدنية أو خشبية أو ألواح مخصوصة مكبوسة أو أجزاء خرسانية مجهزة . على أن الفكرة فى استعمال هذه الطريقة أن التجهيز بالمصانع لكميات كبيرة من أجزاء موحدة ينتج وفراً فى تكاليف الإنتاج خصوصاً إذا كانت اليد العاملة غالية .

أما فى الشرق العربى فلم يبلغ غلاء اليد العاملة بعد الحد الذى يعطى لهذه الطريقة ميزة الاقتصاد على طرق الإنشاء المحلى كما أن هذه المنازل لا تلائم الفلاح من جميع الوجوه . فمنها ما هو معدنى فلا يقاوم حرارة الشمس وبرد الشتاء ومنها ما هو خشبى فلا يقاوم الحرائق والحشرات ومنها ما هو مصنوع من ألواح رقيقة لا تلائم طبيعة الفلاح الخشنة .

مقارنة بين تكاليف بناء منزل فلاح بالمواد المختلفة
عن تقرير رابطة اصلاح الريف لسنة ١٩٤٦

نموذج ا — منزل فلاح — مكون من حجرتين وفرن وحظيرة وحوش سماوى — المساحة المشغولة ١١٦ م٢ — مساحة المبنى ٦٠ م٢

جميع المبانى بالطوب الأخضر			الأساس بالدبش والحوائط بالطوب الأخضر			جميع المبانى بالطوب الأحمر		
بيان الأعمال		متوسط التكاليف	بيان الأعمال		متوسط التكاليف	بيان الأعمال		متوسط التكاليف
		جنيه			جنيه			جنيه
أساس بالطوب الأخضر	١٠ م٣		أساس بالدبش	١٠ م٣		أساس بالطوب الأحمر	٨ م٣	
مبانى بالطوب الأخضر	٦٥ م٣		المبانى بالطوب الأخضر	٦٥ م٣		مبانى بالطوب الأحمر	٢٨ م٣	
نجارة أبواب وشبابيك	١٠ م٢		نجارة الأبواب والشبابيك	١٠ م٢		بياض داخلى	١٧٠ م٢	
سقف فلق نخل وسدة	٦٠ م٢	٥٦	سقف فلق نخل وسدة	٦٠ م٢	٧٢	سقف عروق خشب والواح خشب	٥٤ م٢	٢٣٥
شرحه وتكملة سقف بالعروق والسدة		٧٣	شرحه وتكملة سقف عروق خشب وسدة		٩٣	شرحه وتكملة سقف بالخرسانة المسلحة		٢٦٥
شرحه وتكملة سقف بالعروق الخشب وألواح خشب		٨٨	شرحه وتكملة سقف عروق خشب وألواح خشب		١٠٣			

نموذج ب — منزل فلاح — مكون من ثلاث حجرات وفرن وحظيرة وحوش سماوى — المساحة المشغولة ١٧٣ م٢ — مساحة المبنى ٩٥ م٢

جميع المبانى بالطوب الأخضر			الأساس بالدبش والحوائط بالطوب الأخضر			جميع المبانى بالطوب الأحمر		
بيان الأعمال		متوسط التكاليف	بيان الأعمال		متوسط التكاليف	بيان الأعمال		متوسط التكاليف
		جنيه			جنيه			جنيه
أساس بالطوب الأخضر	١٦ م٣		أساس بالدبش	١٦ م٣		أساس بالطوب الأحمر	١١٫٥٠ م٣	
مبانى بالطوب الأخضر	٨٥ م٣		مبانى بالطوب الأحمر	٨٥ م٣		مبانى بالطوب الأحمر	٥٠ م٣	
نجارة أبواب وشبابيك	١٣ م٢		نجارة أبواب وشبابيك	١٤ م٢		بياض	٢٥٠ م٢	
سقف فلق نخل وسدة	٩٠ م٢	٧٨	سقف فلق نخل وسدة	٩٠ م٢	١١٢	نجارة أبواب وشبابيك	١٤ م٢	
شرحه وتكملة سقف بالعروق الخشب والسدة		١٠٤	شرحه وتكملة سقف بالعروق الخشب والسدة		١٣٨	سقف عروق خشب والواح خشب	٨٥ م٢	٢٢٨
شرحه وتكملة سقف بالعروق الخشب وألواح خشب		١٣٠	شرحه وتكملة سقف بالعروق الخشب وألواح خشب		١٥٤	شرحه وتكملة سقف بالخرسانة المسلحة		٣٦٥

ولكن لا يخفى ما يمكن أن يتحقق من وفر فى تكاليف الإنشاء من جراء توحيد تصميم ومقاسات الأجزاء المكونة للمساكن كالأبواب والشبابيك والخردوات والأدوات الصحية وأجزاء قطع البناء للحوائط والسقوف فيجب أن يضع المعمارى هذه الحقائق نصب أعينه عند الشروع فى تصميم مجموعات المساكن الريفية وتظهر عبقريته فى استعمال هذه الأجزاء الموحدة المقاس بطريقة تمنع الملل وتحتفظ لكل حى من أحياء القرية بشخصيتها .

ترون ياحضرات السادة أن مجال البحث فى موضوع مواد البناء وطرق الإنشاء واسع جداً ولم تستنفد كل محتملاته بل ولا يزال البحث مستمراً للوصول إلى حل كامل من جميع الوجوه . والفكرة متجهة الآن إلى بناء مساكن للفلاحين تتكلف فى المتوسط ١٠٠ جنيها للمنزل الواحد يسدد الفلاح ثمنها خلال ثلاثين عاما . فبأى مواد يبنى هذا المنزل وأى طرق تستعمل لإنشائه . لست أقر القائلين بأن الطوب الأخضر وجزوع النخيل والجريد يجب أن تستعمل على علاتها لرخصها ووفرتها . ولا يجب أن نيأس إن كانت البحوث التى عملت وتعمل للآن لم تهدينا إلى طرق تجاريها فى رخصها وتفوقها فى مميزاتها وتتلافى عيوبها . فالبحث المضنى المثمر يجب أن يكون هو الوسيلة للتغلب على هذه الصعوبات ولعل المجلس الأهلى للبحوث يعتنى بهذه المسألة ويدرجها بين المسائل التى تستوجب اهتمامه ولعل أصحاب الهمم وأقطاب العلم ومحبى الريف يثابرون على البحث بجد ونشاط لإيجاد حلول أقرب ماتكون للكمال لهذه المعضلة التى يترتب عليها نجاح مشروع الإصلاح الشامل للقرية حتى تكفل للفلاح حياة رغدة ومستوى معيشى يتناسب مع مايبتغيه الشرق العربى من مكانة ورقى

المهندس المعمارى سامى حسيد

مبانى القرية وبيت الفلاح

للمهندس المعمارى ابراهيم نجيب

عضو جمعية المهندسين المعماريين وجمعية المهندسين الملكية المصرية
ومعهد المهندسين الانشائيين بلندن ومفتش مبانى بحرى القاهرة

منذ آلاف السنين يعيش الفلاح المصرى فى مسكن يمكن القول أنه لم يتغير إلى وقتنا هـذا ففلاح الدلتا فى الشمال وفلاح النوبة فى الجنوب يعيش فيـه وبينهما أكثر من ألف كيلو متر ، والفلاح المصرى القديم عاش فيه مثله كمثل الفلاح المعاصر وبينهما أكثر من أربعة آلاف سنة ، ورغم تعاقب السنين والحضارات واختلاف الأقاليم والأجواء فالمسكن واحد لم يتغير .

من كل ذلك قد يبدو لأول وهلة أن أسباب الراحة ومستلزمات المعيشة كلها قد توافرت فى ذلك المسكن الذى لازم الفلاح كل هذه الأحقاب حتى استكان إليه لايبدله — ولكن الحقيقة تخالف ذلك كل المخالفة ، فهذا المسكن لاتتوفر فيه أى من سبل الراحة المعروفة

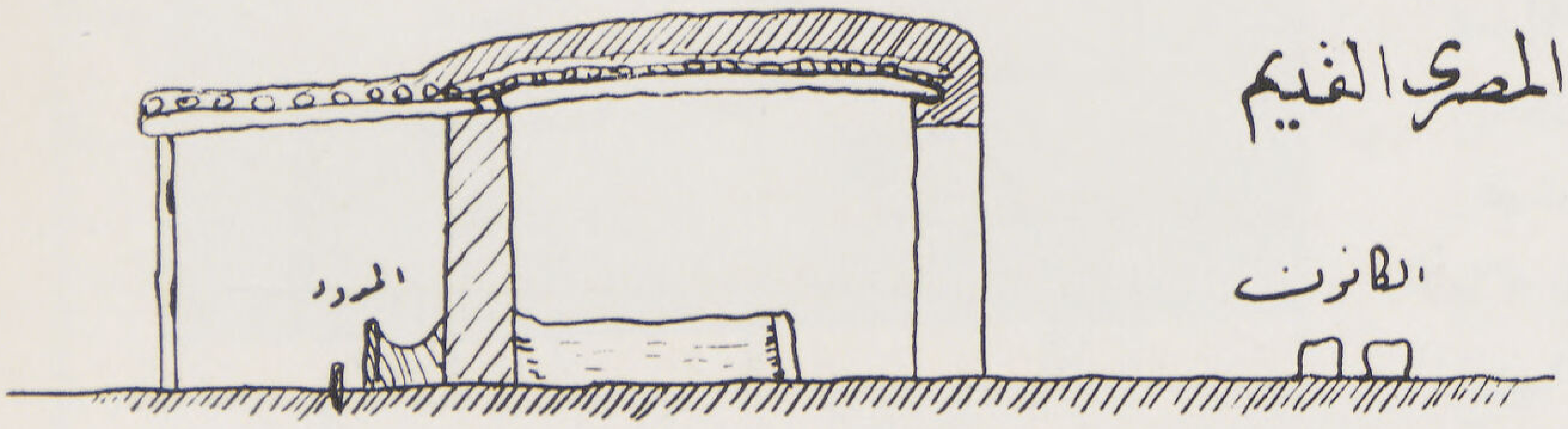
أو المستلزمات والاشترطات الصحية المتعارف عليها ، فغرفة إن زادت عن واحدة ، ضيقة قليلة الارتفاع معدومة التهوية والانارة تقريباً إلا من طاقات صغيرة ، أرضياتها ترابية وحوائطها بلا بيـاض أو دهان والحوش أمام الغرف مكشوف للسماء تربض فيـه حيوانات الشغل وحيوانات ودواجن التربية إلى جانب فرن الخبيز والكانون الذى ينضج عليه الطعام وقربة الخض وأكوام السباخ ، لامرحاض أو حمام فيه وغالباً مايخلو حتى من أريكة أوسرير بالمعنى المعروف .

فلا بد إذن أن هناك أسباب أخرى لهذه الاستكانة ولابد أن الفلاح لم يتغير سكنه لأنه قدوجدفيه وفاءاً لحاجاته وتحقيقاً لأغراضه

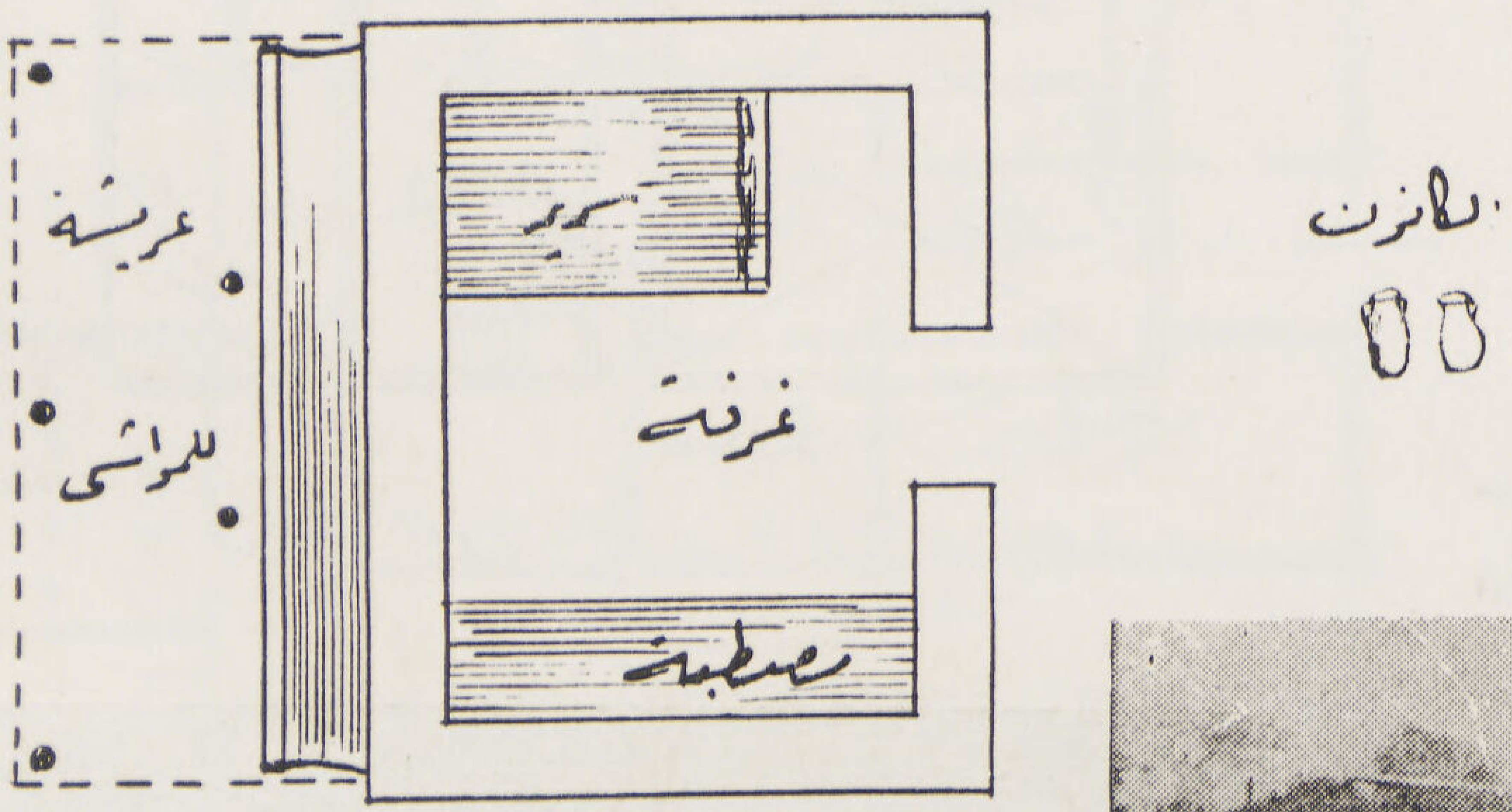
THE FALLAH'S HOUSE

BY; I. NAGUIB .... ARCH.

مسكن الفلاح المصري القديم



قطاع



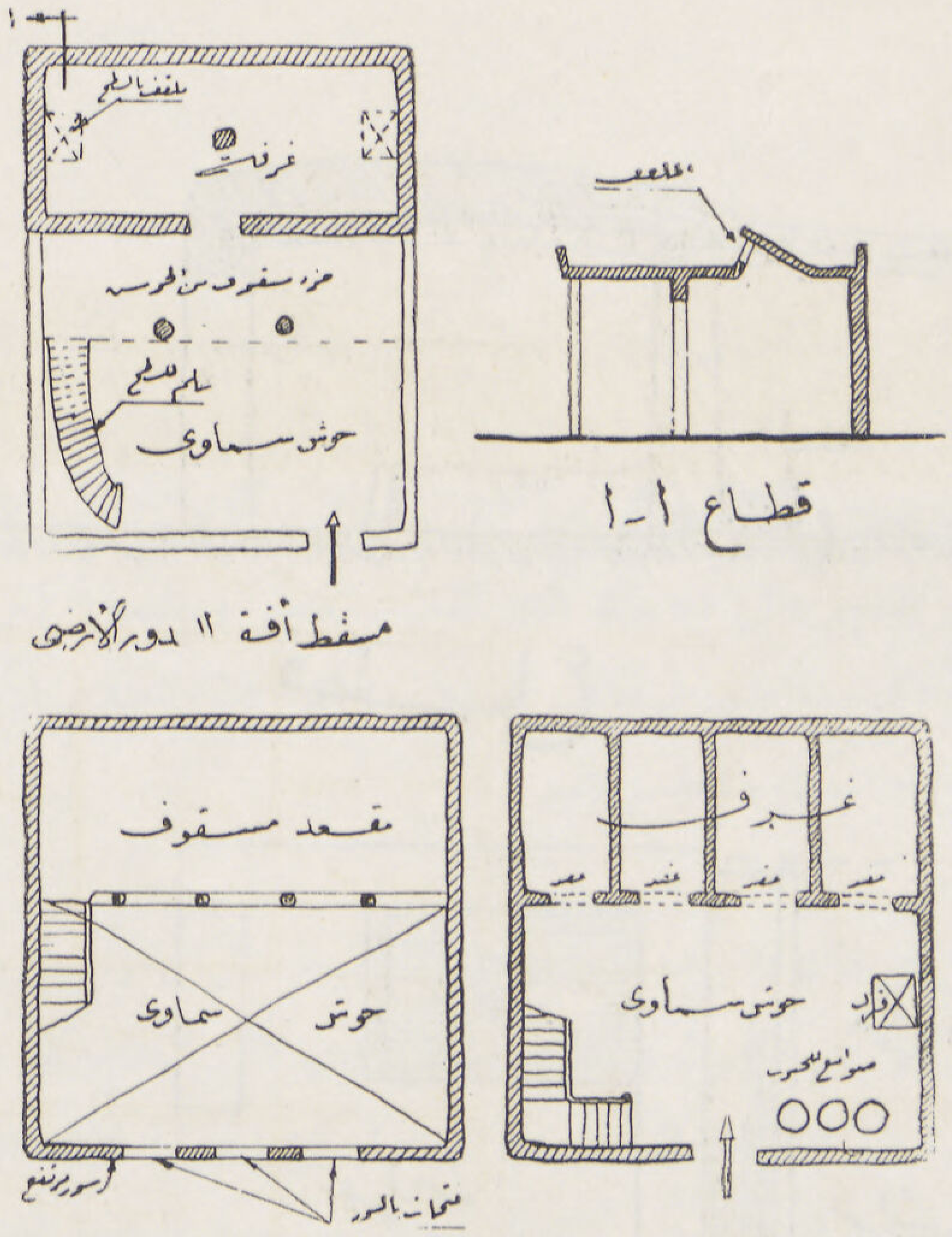
مسقط أفقي

مسكن الفلاح المصرى المعاصر المبين بالصورة الفوتوغرافية لا يختلف عن مسكن الفلاح المصرى القديم .

فى حدود امكانياته وعلى قدر وعيه الثقافى والصحى فالمسألة ليست مسألة المسكن فقط وإنما هى مسألة الساكن نفسه قبل كل شىء — فلا يقبل العقل أن يحافظ الإنسان على شىء ضار إلا إذا كانت حالته المادية لا تمكنه ووعيه وثقافته لا ترشدانه إلى محاولة التخلص من ذلك الضرر أو التخفيف من شأنه بالتحسين .

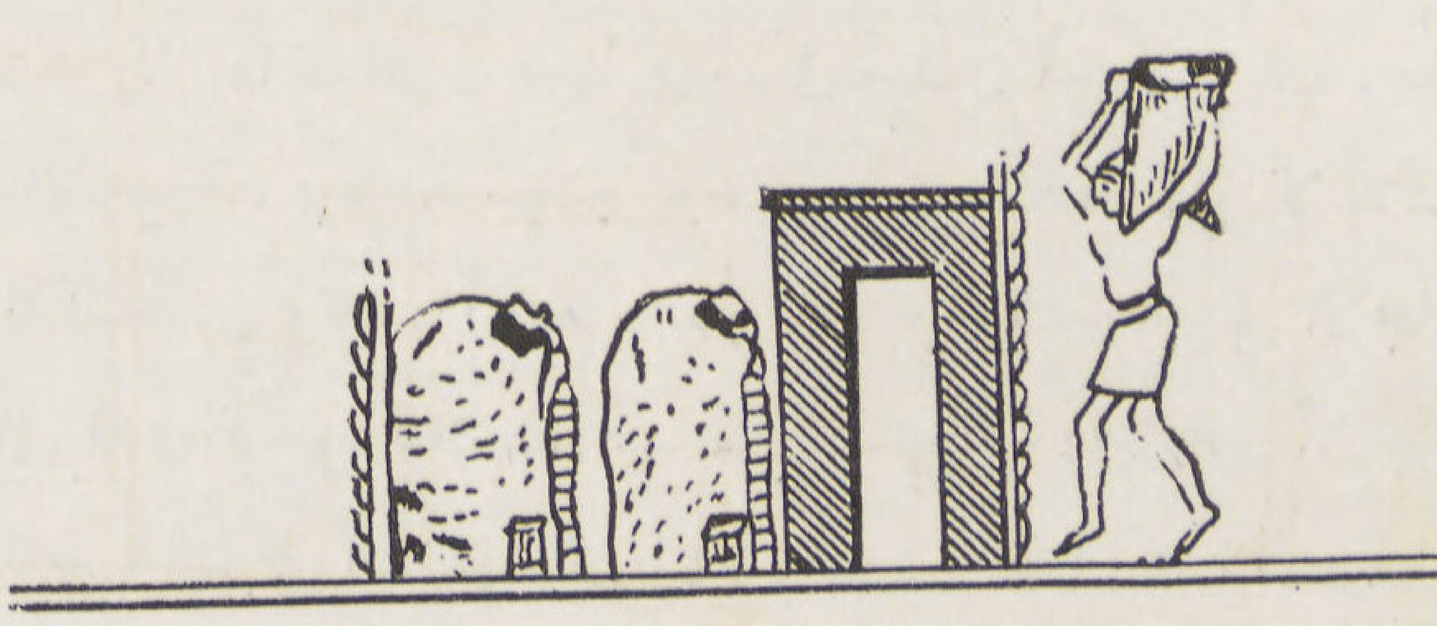
فالجهود التى تبذل لتحسين مسكن الفلاح وتغييره لا تؤتي ثمارها إلا إذا تضافرت معها جهود فى ميادين أخرى لزيادة دخل الفلاح نفسه وتثقيفه وإرشاده صحياً واجتماعياً حتى يتذوق معاني الحياة الصحيحة ، وعندئذ سيشعر وحده أن مسكنه الحالى لا يلائمه وسيسعى وحده إلى تحسينه وتغييره — فعلينا الابتعاد عن الطفرة فى محاولة التحسين وكل ما أنصح به هو التوجيه التدريجى فى الاتجاه الصحيح حتى ننتقل خطوة فأخرى من الحالة التعسة الحالية إلى المسكن المثالى الذى نرجوه لفلاحنا المجد المثابر المنتج — واعتقادى أن جيلنا الحاضر سوف لا يرى تحقيق هذه الأمانى وإنما هى الأجيال القادمة التى ستنعم بذلك على أن تقوم هى أيضاً بجهود مماثلة فى هذا السبيل .

والآن سأعرض على حضراتكم بعض الأمثلة لمسكن الفلاح المصرى القديم والمعاصر فى مختلف أنحاء وادى النيل .



مساكن الفلاح المصرى القديم عن نماذج بالمتحف المصرى

صوامع الحبوب داخل مسكن الفلاح المعاصر


صوامع الحبوب عند المصريين القدماء

المحاولات التى بذلت للتحسين : —

قامت جهات عديدة بمحاولات لتحسين مسكن الفلاح كمصلحة الأملاك الأميرية والخاصة الملكية والجمعية الزراعية ومصلحة الشئون القروية وبنك مصر ورابطة إصلاح العزب وخلافها من كبار الملاك ، وللتشابه الكبير بين تلك المحاولات فسأقتصر على بيان تجارب مصلحة الأملاك والجمعية الزراعية وهى تمثل تلك الجهود جميعاً إلى حد كبير .

ا — مصلحة الأملاك الأميرية :

بدأت المصلحة عام ١٩٣٦ — ١٩٣٧ بإقامة نموذج لمسكن من غرفتين وحوش سماوى على أن تكون إحدى الغرف بالدور الأرضى والثانية أعلاها بالدور الأول ولم يشمل هذا النموذج حظيرة للمواشى أو فرن أو مرحاض وإنما أقيمت مجموعات من المراحيض خارج المساكن بواقع مرحاض واحد لكل أربعة منها ، ولكن هذا النموذج لم يلائم الفلاح فاضطر الأمر إلى الاستغناء عن المراحيض الخارجية وعملها داخل المساكن مع إضافة عريشة للمواشى وفرن بكل مسكن ، وقد بدأ ذلك بعد إتمامها مباشرة وسار فيها تدريجياً إلى أن استكمل فيها جميعا عند توزيع الأراضى التى استصلحتها المصلحة على المعدمين وتسليمهم تلك المساكن وحتى بعد ذلك التعديل فمازال الشاغلين يفضلون أن تكون الغرفتين بالدور الأرضى بدلا من واحدة بالأرض والأخرى بالأول أعلاها .

وكل ما أمكن تحقيقه من تحسين فى هذا النموذج هو جعل أرضية غرف الدور الأرضى أعلا من أرضية الحوش ودكها بالخرسانة مع بناء المساكن بالطوب الأحمر بدلا من الطوب الأخضر الغير محروق وعمل الأسقف من الخرسانة المسلحة وتزويد كل غرفة بشباك بمقاس معقول مع جعل الغرف بمساحة مقبولة وهى حوالى ٣ × ٤ متر وطلاء حوائطها الداخلية بالبياض بمونة التخشين .

وفى عام ١٩٣٨ — ١٩٣٩ أقامت المصلحة نموذجا جديداً استدركت فيه مافات فى النموذج السابق فبنته من غرفتين متجاورتين بالدور الأرضى بداخل إحداها فرن وعمل عريشة للمواشى من داخلها مرحاض مع اتباع نفس طرق الإنشاء والنهو السابق استعمالهما فى النموذج الأول ، ويعتبر هذا النموذج هو أنجح ماوصلت إليه المصلحة من ناحية ملاءمته لاحتياجات الفلاح وبيئته وكانت تكاليفه وقتئذ حوالى ١١٠ جنيها .

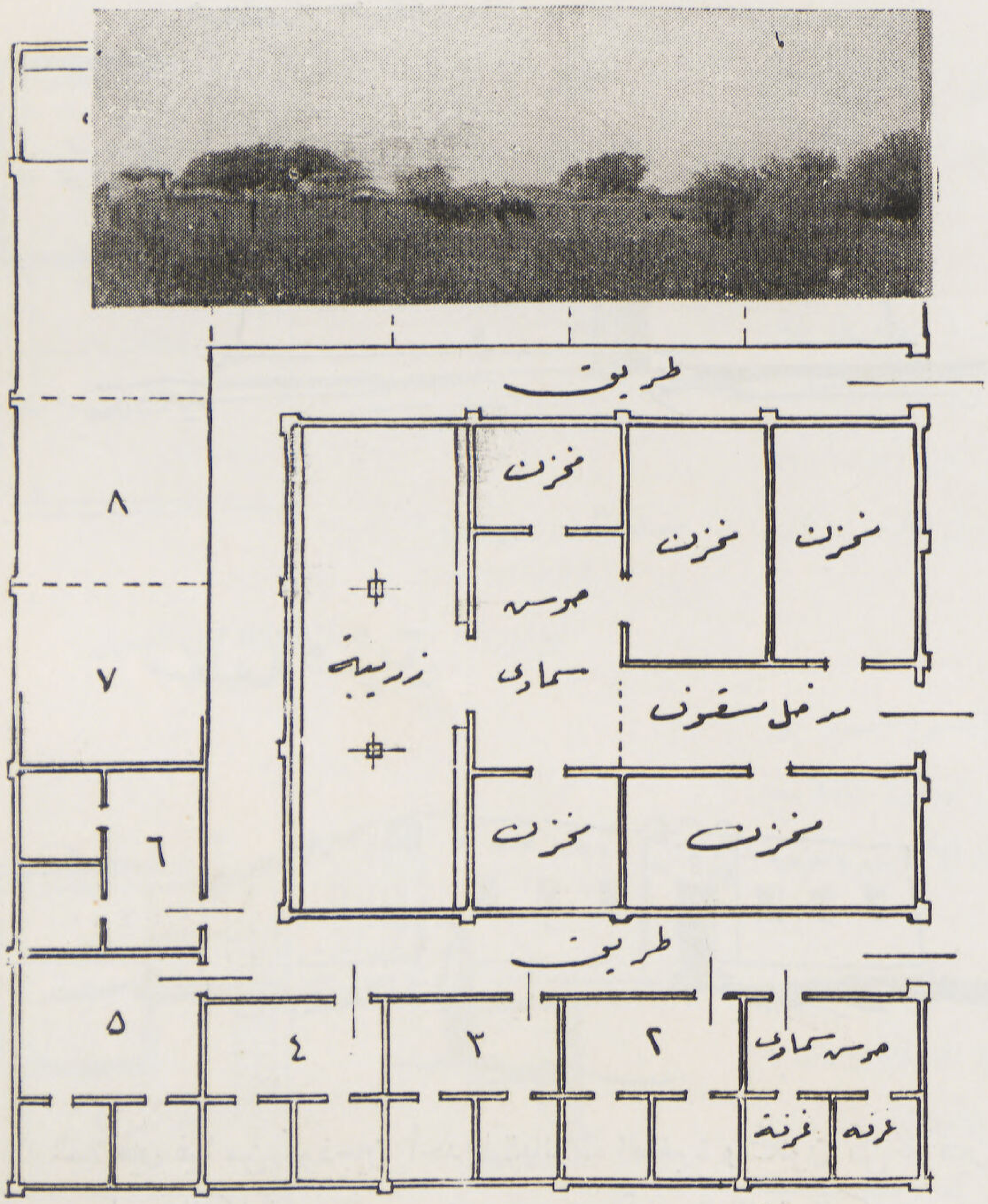
عادت المصلحة إلى استئناف النشاط بعد الحرب العالمية الثانية فأقامت نموذجاً جديداً يتكون من غرفتين بالدور الأرضى داخل إحداها فرن يوقد من الخارج جهة الحوش لتفادى تصاعد الدخان داخل الغرفة ، وللمسكن مدخل محدود العرض يؤدى إلى الحوش الذى أقيمت به عريشة للمواشى مع تخصيص مكان مكشوف لحفظ الحطب والتبن لتفادى التخزين فوق الأسطح وما يسببه ذلك من الحرائق المعروفة وبجوار هذه المتبنة مرحاض مسقوف .

وفى عام ١٩٤٩ ألغيت المتبنة لعدم إمكان تحقيق الغرض المقصود منها وبذلك اختصرت بعض مساحة الحوش أيضاً ، وكان هذا النموذج هو الذى اتبعته عام ١٩٥١ مع بعض التعديل البسيط فى المدخل حيث تبينت أفضلية المدخل المباشر إلى الحوش عن المحصور بين حائطين .

ولجميع هذه النماذج مدخل خارجى واحد لدخول السكان ومواشيهم على السواء — وتمتاز نماذج ما بعد الحرب بأن لكل غرفة شباكين على واجهتين متقابلتين لضمان حسن التهوية .

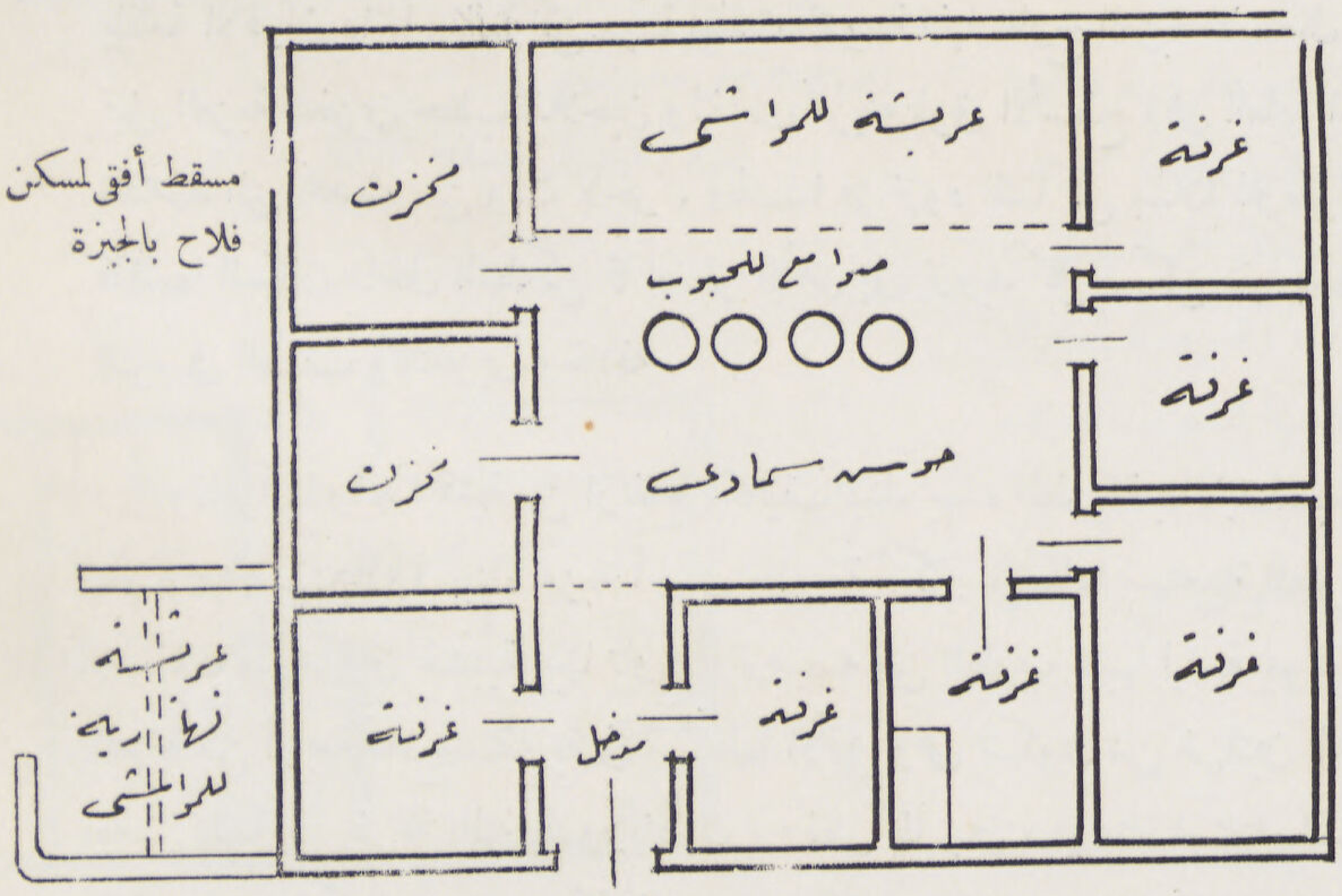
ب — الجمعية الزراعية :

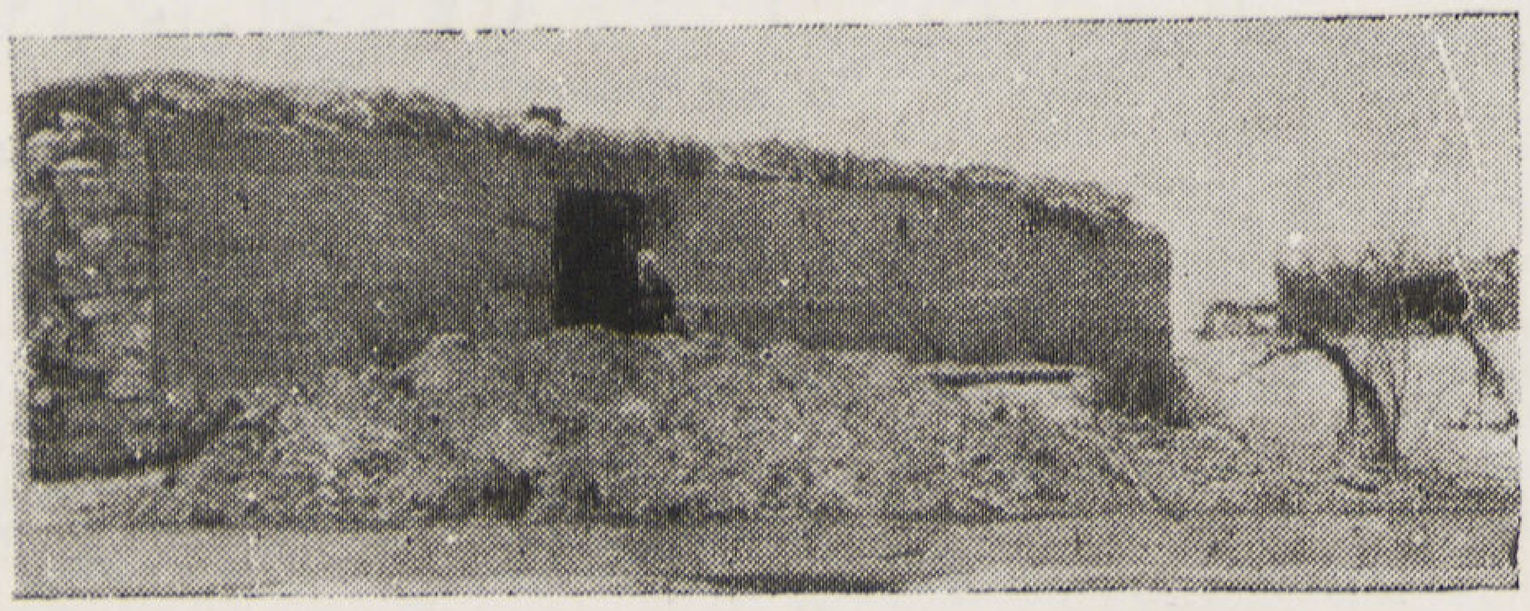
أقامت الجمعية الزراعية عزبتها النموذجية الأولى عام ١٩٣٣ — ١٩٣٤ بمبان جميعها بالطوب الأحمر وأسقف من الخرسانة المسلحة مع اتباع نفس طرق النهو السابق الإشارة إليها فى مساكن مصلحة الأملاك من ناحية البياض الداخلى والأرضيات والشبابيك وخلافه ، وكانت مساكن



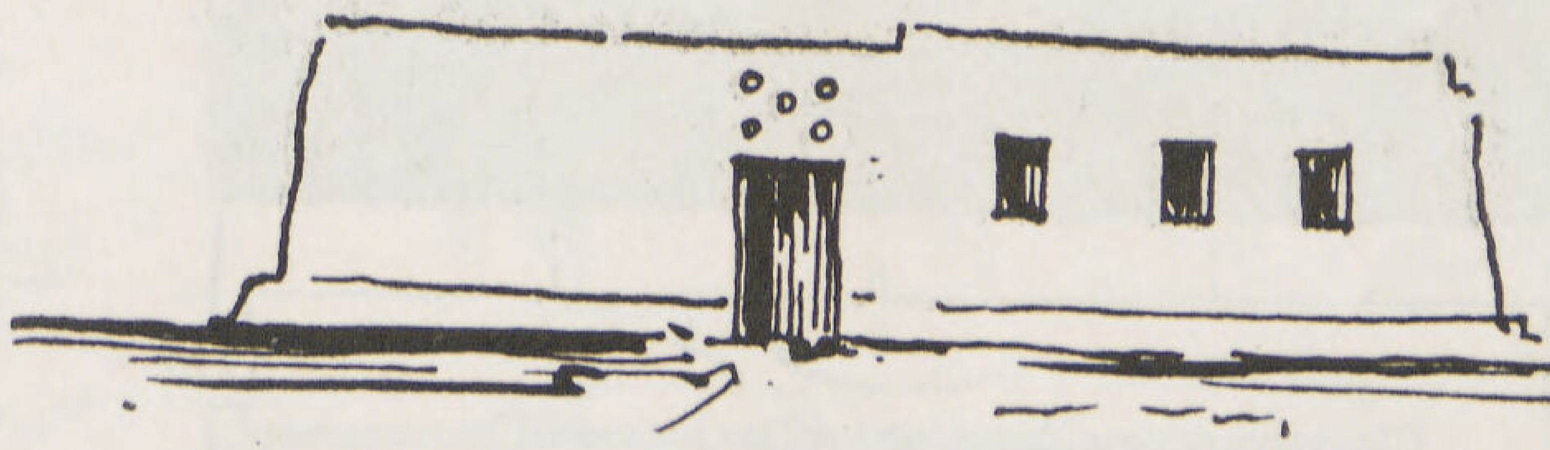
مسقط افقى لعزبة بالشرقية

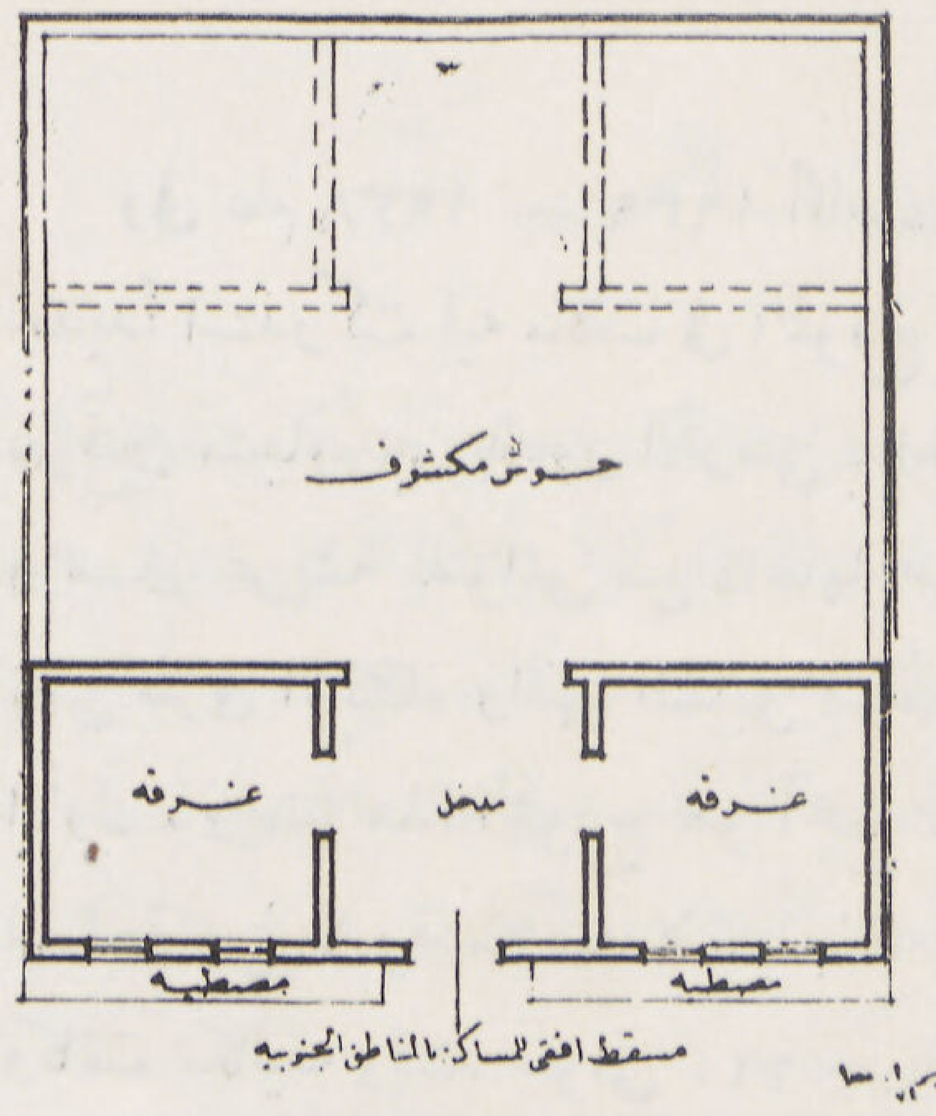
مسقط أفقى لمسكن فلاح بالجيزة

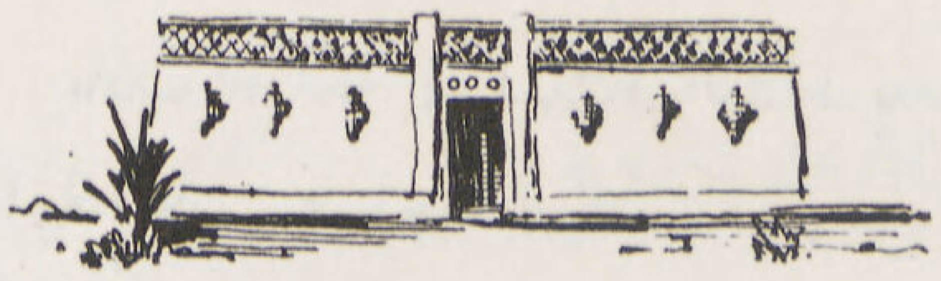




منطقة حلفا

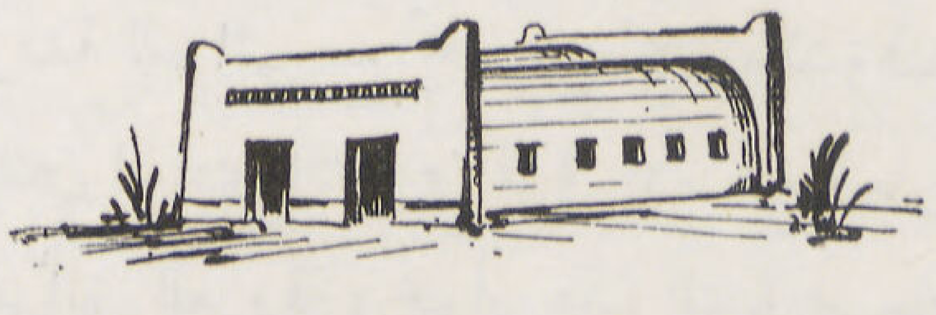






منطقة فريق

منطقة دابود



الفلاحين فيها من نموذجين أحدهما للعائلات الصغيرة ويتكون من غرفتين بالدور الأرضى وحوش سماوى وزريبة للمواشى ومرحاض ومساحته الكلية حوالى ٨٠ متر مربع ، والآخر للعائلات الكبيرة ويزيد عن السابق غرفة واحدة بالدور الأرضى أيضاً ومساحته الكلية حوالى ١٣٠ متر مربع وكانت تكاليف المسكن الصغير وقتئذ حوالى ١٢٥ جنيها والكبير حوالى ١٩٦ جنيها ، ولم تسمح الجمعية بإقامة الأفران داخل المساكن وإنما أقامت مجموعة منها خارج العزبة لاستعمال السكان جميعاً بالتناوب كما أنها خصصت مساحة من الأرض قبلى العزبة لتخزين حطب الفلاحين ولتفادى تخزينه فوق الأسطح وهى العادة المتبعة فى الريف المصرى والتى كانت ومازالت سبباً فى الحرائق المدمرة التى تحدث من وقت لآخر ، ولهذا فلم تزود المساكن بسلالم للوصول إلى السطح ، ولكن لم يكن هناك بد من إقامة الأفران فأقامها السكان داخل المساكن كما اضطر الأمر إلى تزويد كل مسكن منها بسلم خشبى من النوع المتنقل للوصول للسطح الذى لا غنى عنه للنوم فى الصيف وللتخزين وخلافه .

ونظراً لما رأته الجمعية من ارتفاع تكاليف البناء بهذه الطريقة بما لا يتناسب مع إمكانيات الفلاحين أو رغبات أصحاب الأملاك فقد قامت عام ١٩٣٥ - ١٩٣٦ ببناء عزبة أخرى بطريقة أكثر اقتصادا مستعملة الطوب الأخضر الغير محروق فى بنائها بدلا من الطوب الأحمر وأسقف من عروق خشبية عليها تلويح وترصيصه من الطوب عليها لياسة بمونة الطين بدلا من الأسقف الخرسانة المسلحة ، ومساكن هذه العزبة من أربعة نماذج متقاربة فى مسقطها الأفقى وهى تتكون من غرفتين بالدور الأرضى وحوش وزريبة للمواشى ومرحاض كما أقيمت ببعض المساكن غرفة ثالثة بالدور الأول ، ونظراً لما تبين من عدم استغناء الفلاح عن الفرن فى مسكنه فقد أقامت الجمعية فرن فى الحوش لكل من مساكن هذه العزبة كما أقامت فرن آخر داخل إحدى الغرف ببعض المساكن لغرض التدفئة فى الشتاء مع عمل سلم فى كل منها للوصول للسطح .

من كل هـذه التجارب التى استمرت الآن أكثر من ربع قرن وما تجمع لدينا منها من نتائج وما نجح منها وما فشل يمكن أن نستخلص الحقائق الآتية : -

١ - ضرورة تزويد كل مسكن بمرحاض مستقل حيث لم تنجح طريقة المراحيض الخارجية العمومية فإنه مما لا يتفق مع التقاليد أن تخرج الزوجة أو الإبنة إلى تلك المراحيض وخصوصاً فى المساء - كما تبين أيضاً أن المراحيض داخل المساكن تستعمل لغرض الاستحمام وغسيل الملابس وكان نجاح مجموعات الحمامات والمغاسل الخارجية محدود أيضاً .

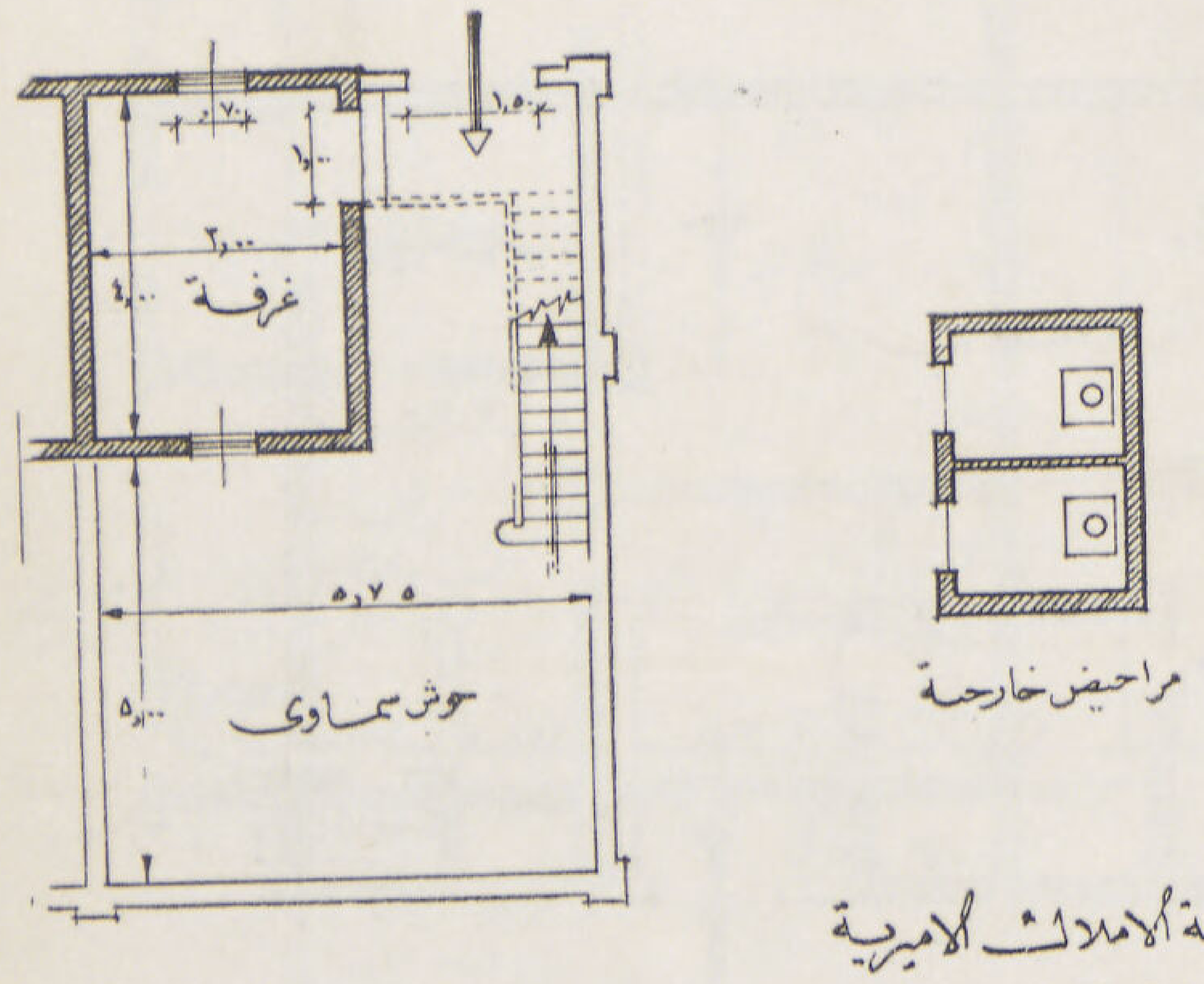
٢ - ضرورة تزويد كل مسكن بحظيرة للمواشى ، فإنه من العسير بل من المستحيل أن يتخلى الفلاح عن جاموسته لتبيت فى حظيرة عامة مع ما يخشاه عليها من سرقة أوحسد أو انتقام وهى رأس ماله الأساسى وموتها أو سرقتها معناه الخراب .

٣ - ضرورة تواجد الفرن داخل المسكن لأنه وسيلة التدفئة الأساسية فى الشتاء علاوة على استعماله لأغراض الخبز والطهى ، والأفضل إيقاده من جهة الحوش وامتداد جسم الفرن داخل إحدى الغرف مع زيادة مساحة سطحه لاستعماله للنوم .

٤ - يفضل ألا يقل عدد غرف المسكن عن اثنتين مع ضرورة وجود سلم للوصول إلى السطح لاستعماله للنوم فى أشهر الصيف ولهذا الغرض تقام غرفة بالدور الأول أو من الافضل عمل مجرد سقفية أو خميلة مسقوفة بالمدادات الخشبية أوجذوع الاشجار فقط بدون تغطية ، وضرورة استعمال السطح تبعد إلى حد كبير استعمال طريقة القباب أو الاقبية لتسقيف الغرف

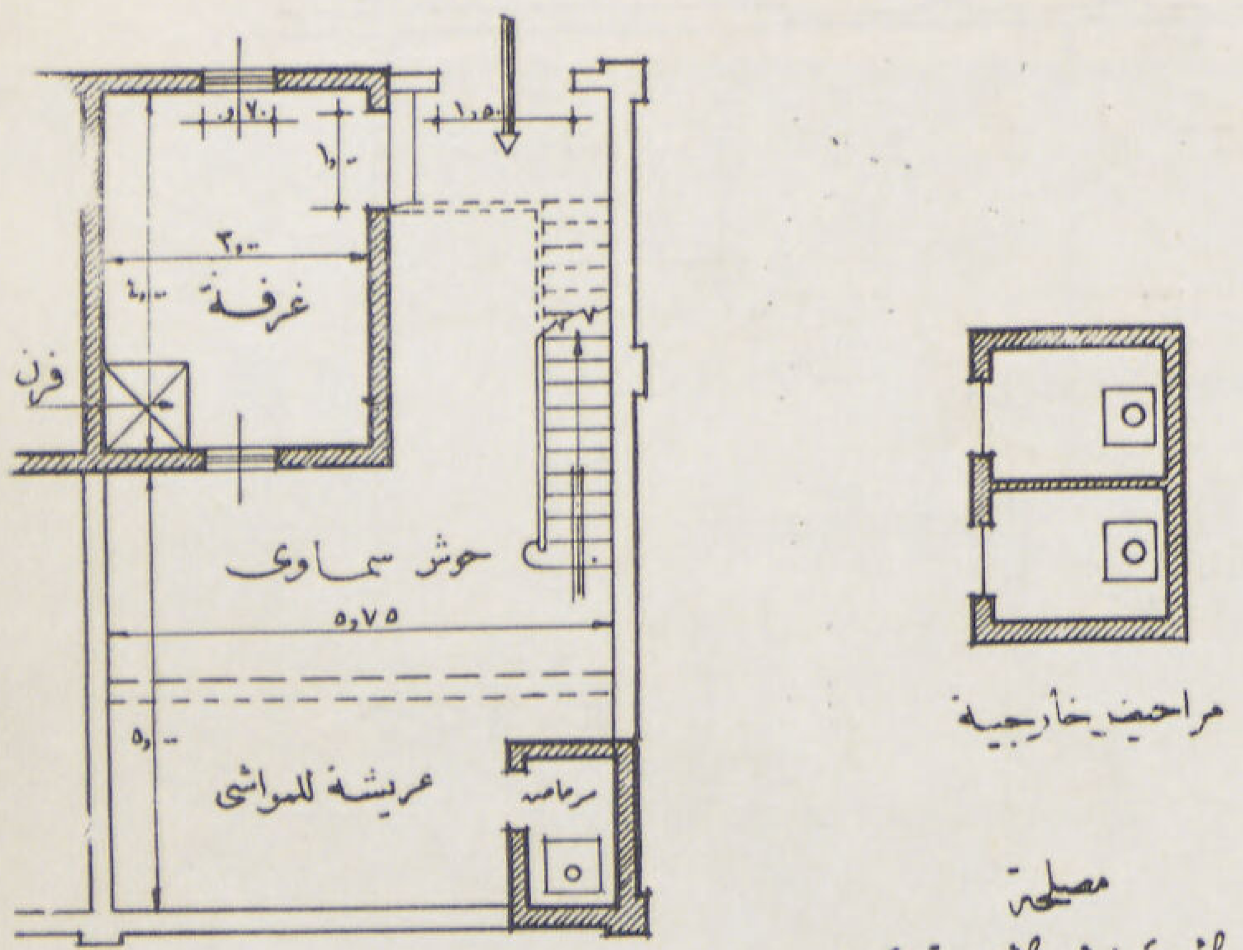
٥ - أفضلية المدخل الخارجى الواحد المباشر إلى الحوش عن المدخل المحدود العرض المحصور بين جوانب الغرف .

٦ - ضرورة مواجهة كل غرف المسكن للشارع مع عمل شباك مناسب المقاسات فى ذلك الجانب وشباك آخر فى الجانب الآخر المطل على الحوش إن أمكن لضمان حسن التهوية



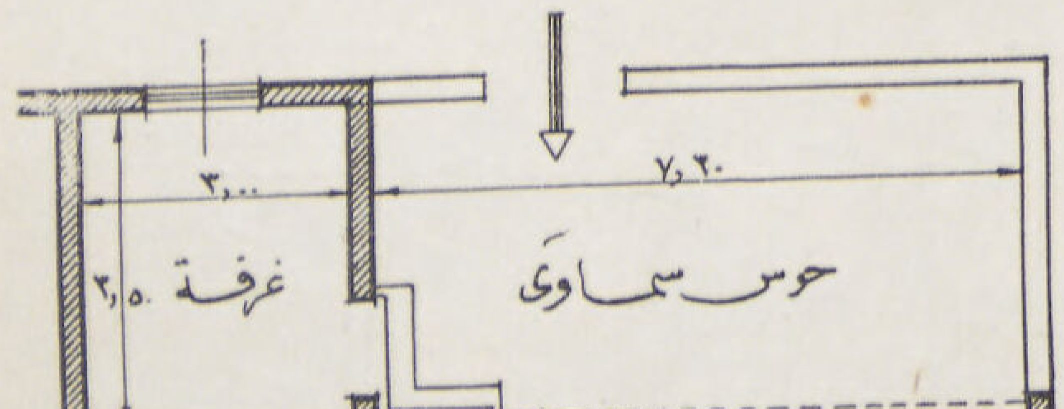
مصلحة الأملاك الأميرية
نموذج عام ١٩٣٧/٣٦

نموذج لمساكن مصلحة الأملاك قبل التعديل

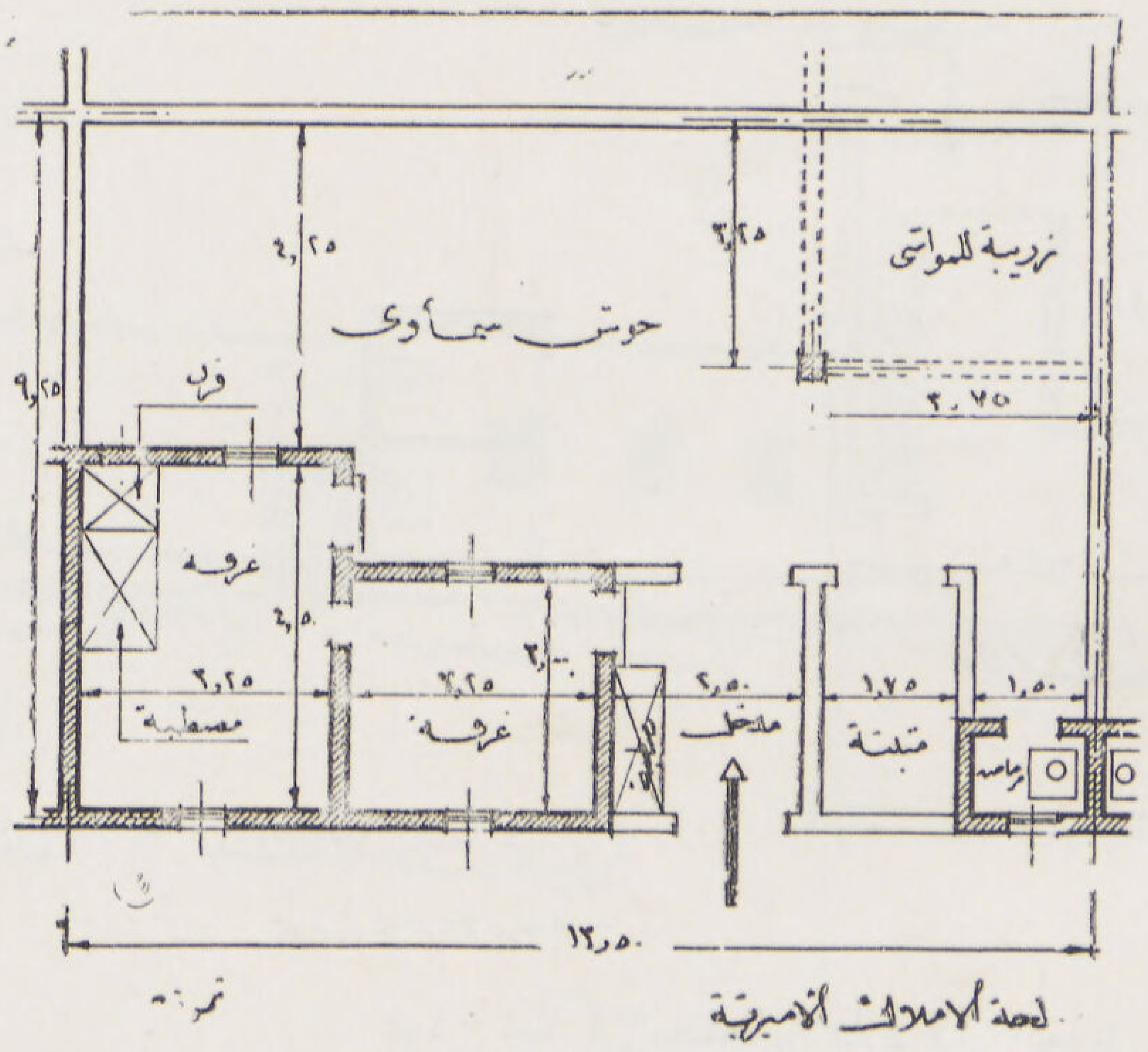


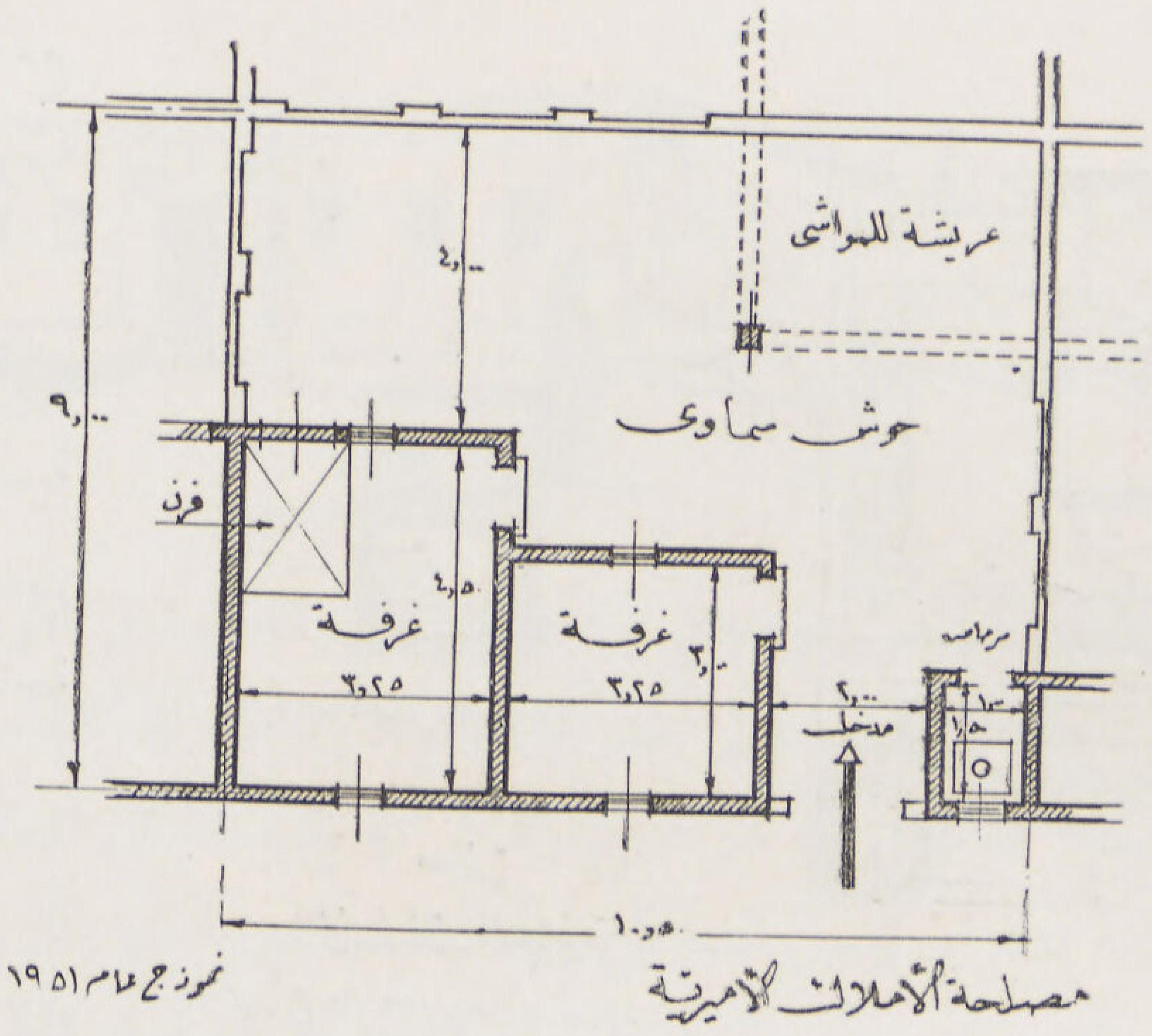
مصلحة
الأملاك الأميرية
نموذج عام ١٩٣٧/٣٦ بعد تعديله

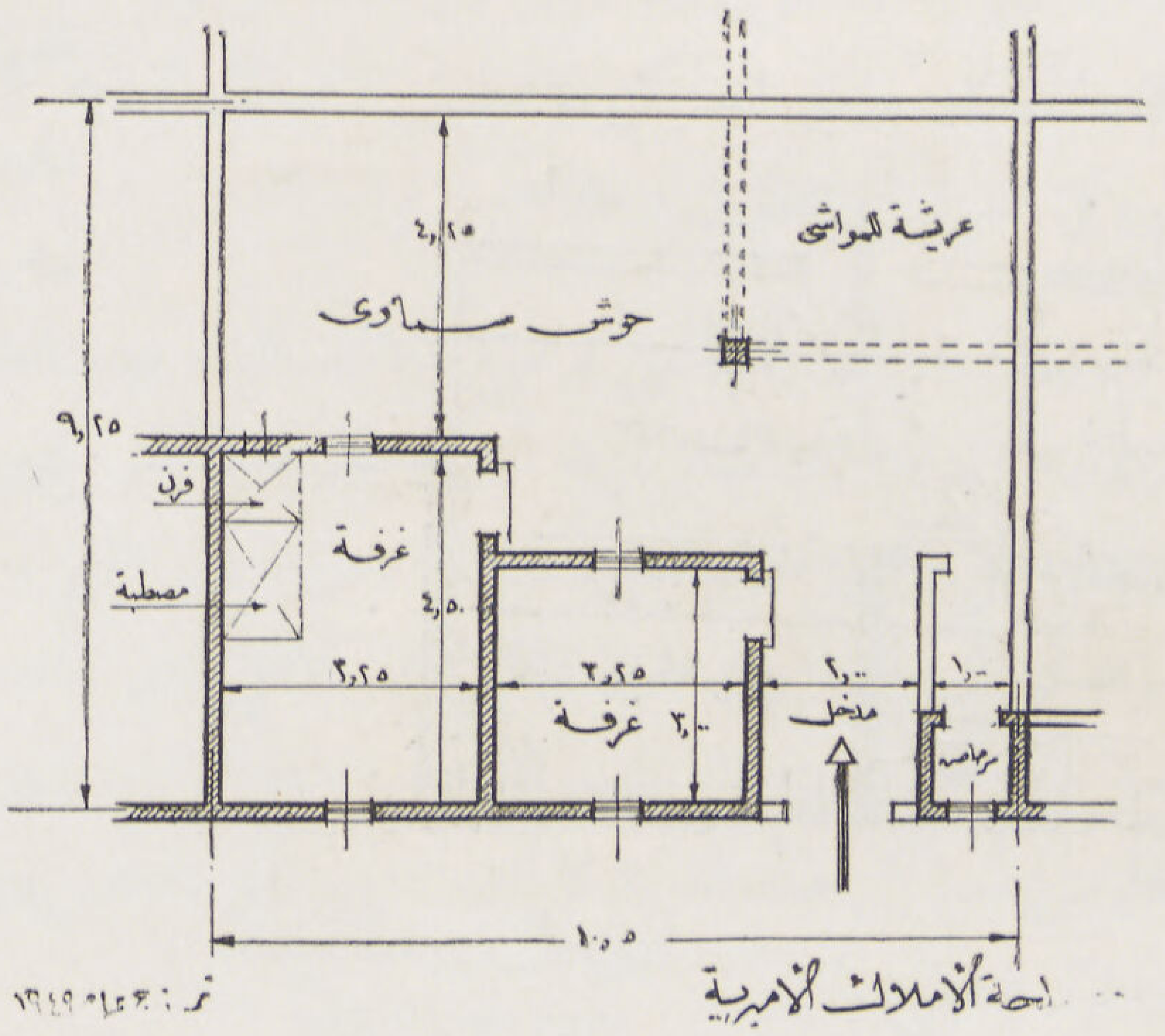
نموذج لمساكن مصلحة الأملاك بعد التعديل



مصلحة الأملاك الأميرية
نموذج عام ١٩٣٩/٣٨



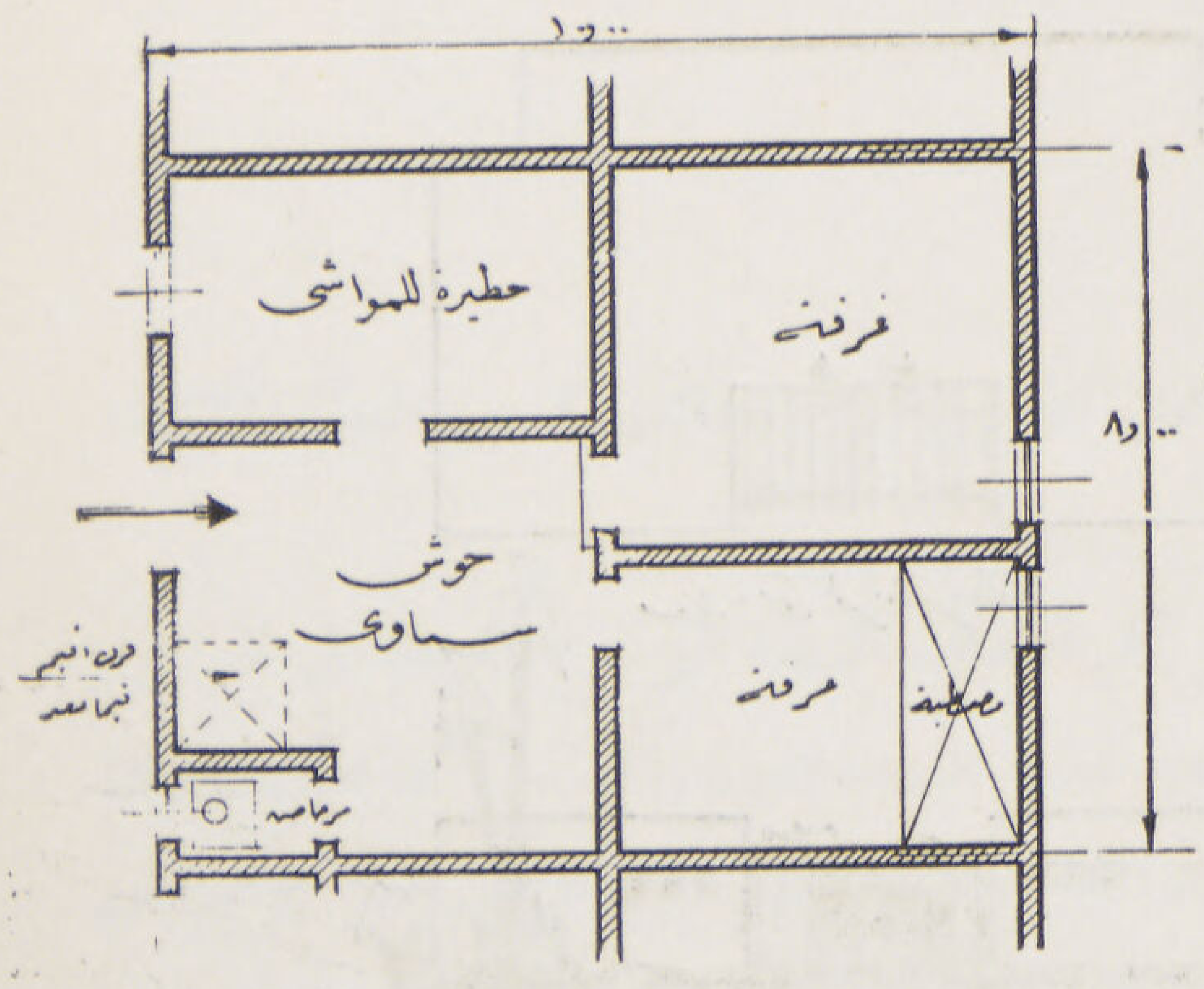




أما عن طريقة البناء والمواد الملائمة لذلك وطريقة تصريف المراحيض والتغذية بالمياه ، والتكاليف الكلية للمساكن فهذه أتركها لحضرات الزملاء الذين سيحدثون حضراتكم عنها تفصيلا .

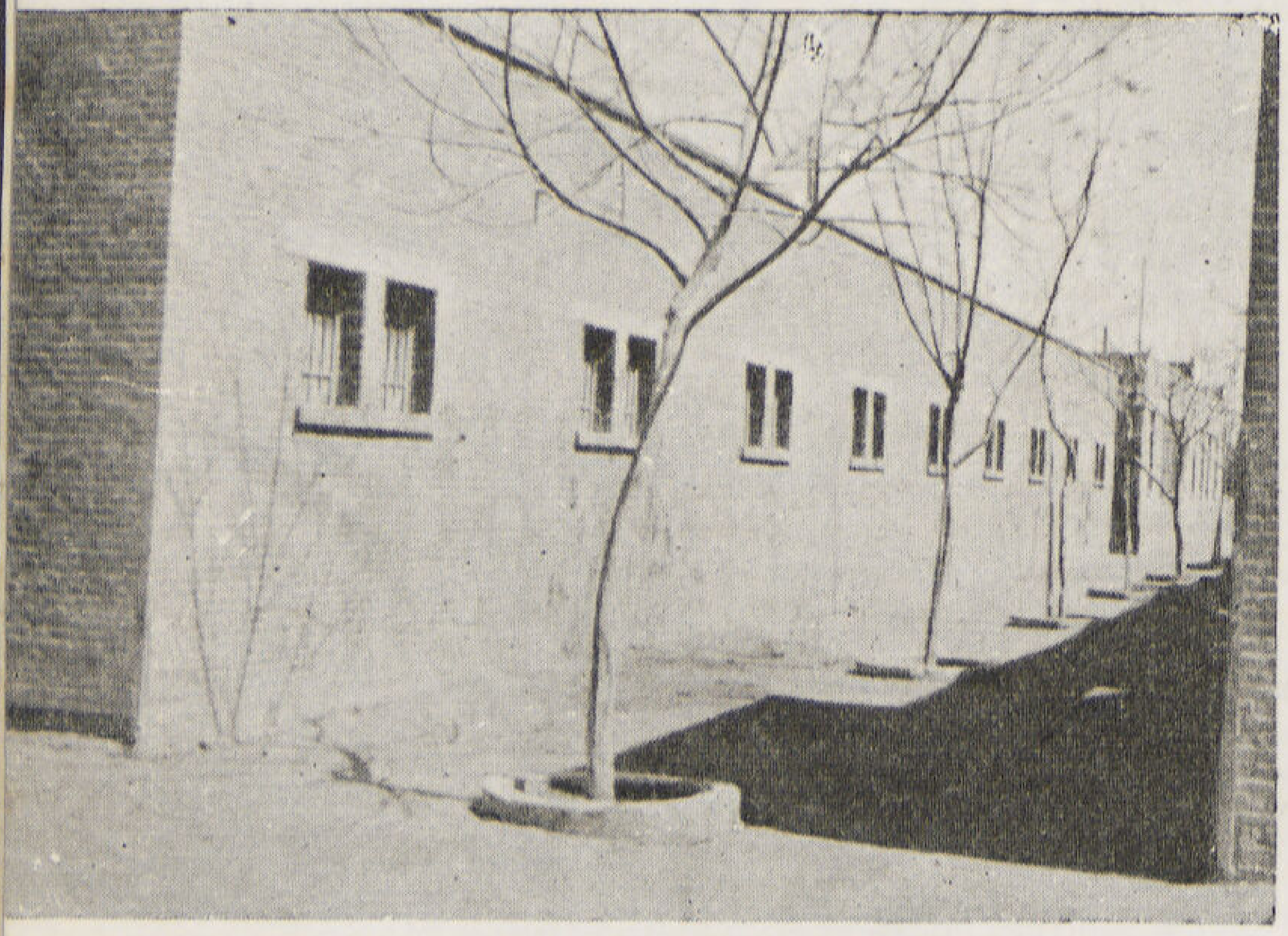
اقتراح لمسكن الفلاح فى فترة الانتقال :

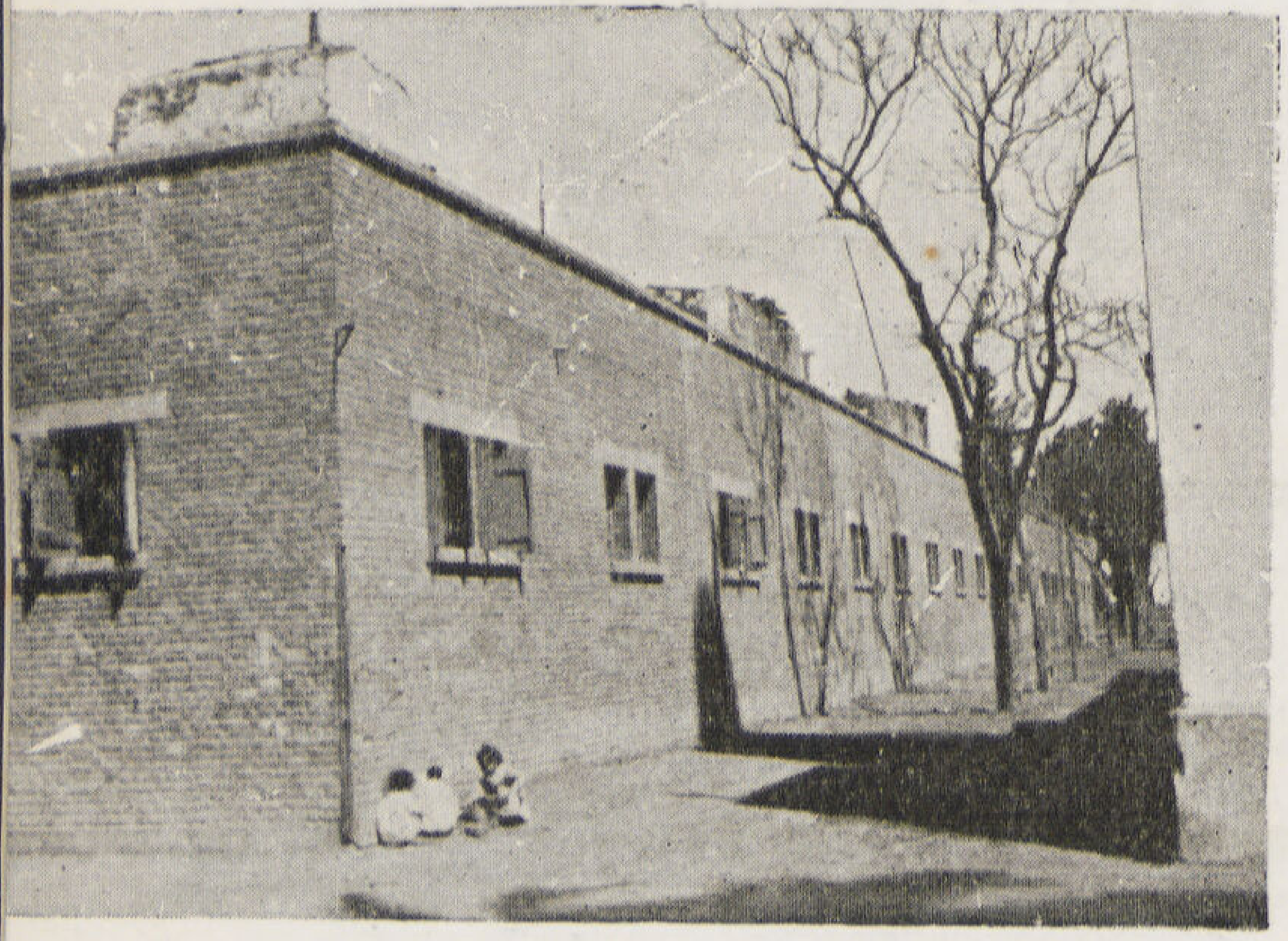
تقدمت عام ١٩٣٦ بنموذج مقترح لمسكن الفلاح ضمن مشروع لعزبة فى إحدى مسابقات الجمعية الزراعية والتى كان لها نصيب فى إحدى جوائزها وهذا النموذج المقترح ما هو إلا الخطوة الأولى فى اتجاه التحسين التى كنت أرى وقتئذ ومازلت للآن أرى أن نخطوها فى أول الامر فى سبيل الوصول إلى المسكن المثالى فى المستقبل ، والمسكن المقترح يتكون من غرفتين متجاورتين لكل منهما تهوية مباشرة جهة الخارج تعلو أرضيتها عن الحوش المكشوف درجة واحدة وأمامها شبه رصيف بنفس منسوب أرضيتها جزء منه مسقوف أيضاً لوقاية الغرف من أشعة الشمس بعض الشىء ، ولقد أضفت غرفة ثالثة دعونا نطلق عليها غرفة العمل اليومى وهى متعددة الفتحات فى منسوب مرتفع بدون نجارة وإنما مجرد مصبات متشابكة من الطوب ، والغرض من هذه الغرفة أن تؤدى فيها الفلاحة كل أعمالها المنزلية اليومية بدلا من أدائها فى أركان الحوش المكشوف أو داخل غرف السكن كما هو الحال الآن ، فيها الفرن الذى يمتد جسمه داخل الغرفة المجاورة لغرض التدفئة وفيها الكانون أو الموقد للطبخ وفيها الزير للشرب كما تقوم فيها الفلاحة بخض اللبن وعمل الجبن وما إلى ذلك كما يصح أن تكون المكان الذى يتناول فيها سكان المنزل طعامهم والتى نأمل أن تتدرج لتكون فى



الجمعية الزراعية الملكية

نموذج مسكن بالعزبة الحمراء
١٩٣٢ - ١٩٣٤





المستقبل غرفة الطعـــام والمطبخ المعروفة فى كل المساكن المماثلة فى البلاد الاجنبية . ويشمل المسكن حظيرة للمواشى متوفرة التهوية من داخلها مخزن ، كما يشمل مرحاض الوصول إليه عن طريق الرصيف أمام الغرف والسابق الإشارة إليه وسلم يوصل للسطح حيث توجد خميلة أو سطح مظلل للنوم فى الصيف بعض جوانبها بالبناء وسقفها مدادات خشبية أو جذوع الاشجار مكشوفة لتتسلق عليها النباتات المعروفة المفيدة كالعنب أو اللوف وباقى السطح مكشوف والجزء الخلفى فوق المخزن صوامع لخزين الحبوب والتى لا يستغنى عنها الفلاح ولا يخلو منها مسكنه ، وللمسكن مدخل خارجى واحد يؤدى مباشرة إلى الحوش السماوى وإلى جوار ذلك المدخل مصطبة لجلوس الزوجة والأولاد بعض النهار ولتسامر الرجال بعد الغروب ولكل مدخلين متجاورين عريشة من المدادات الخشبية أو جذوع الأشجار ، ولو أن هذه الخمائل قد تزيد بعض الشىء فى تكاليف المسكن ولكنها تشجع السكان على زراعة النباتات المستقلة المفيدة المثمرة كالعنب واللوف وتعهدها بالعناية مع ما فى ذلك من فائدة مادية من جهة ومن تنمية روح المحبة والتعاون بين سكان المسكنين المتجاورين المشتركين فيها علاوة على تظليل المداخل وتهيئة مكان مناسب للسمر والألفة وما تضيفه على المساكن من مظهر جميل .

وترون حضراتكم أن هذا المسكن قد شمل جميع احتياجات الفلاح التى تناسب حياته وبيئته الحالية مع شىء بسيط من التحسين فى الأوضاع والتفاصيل وتوفر التهوية والشمس بدون الابتعاد كثيراً عما ألفه واعتاده كما أن هذا المسكن قابل للتحسين والزيادة فيمكن تدريجياً تحويل الجزء أمام الغرف إلى مكان للمعيشة

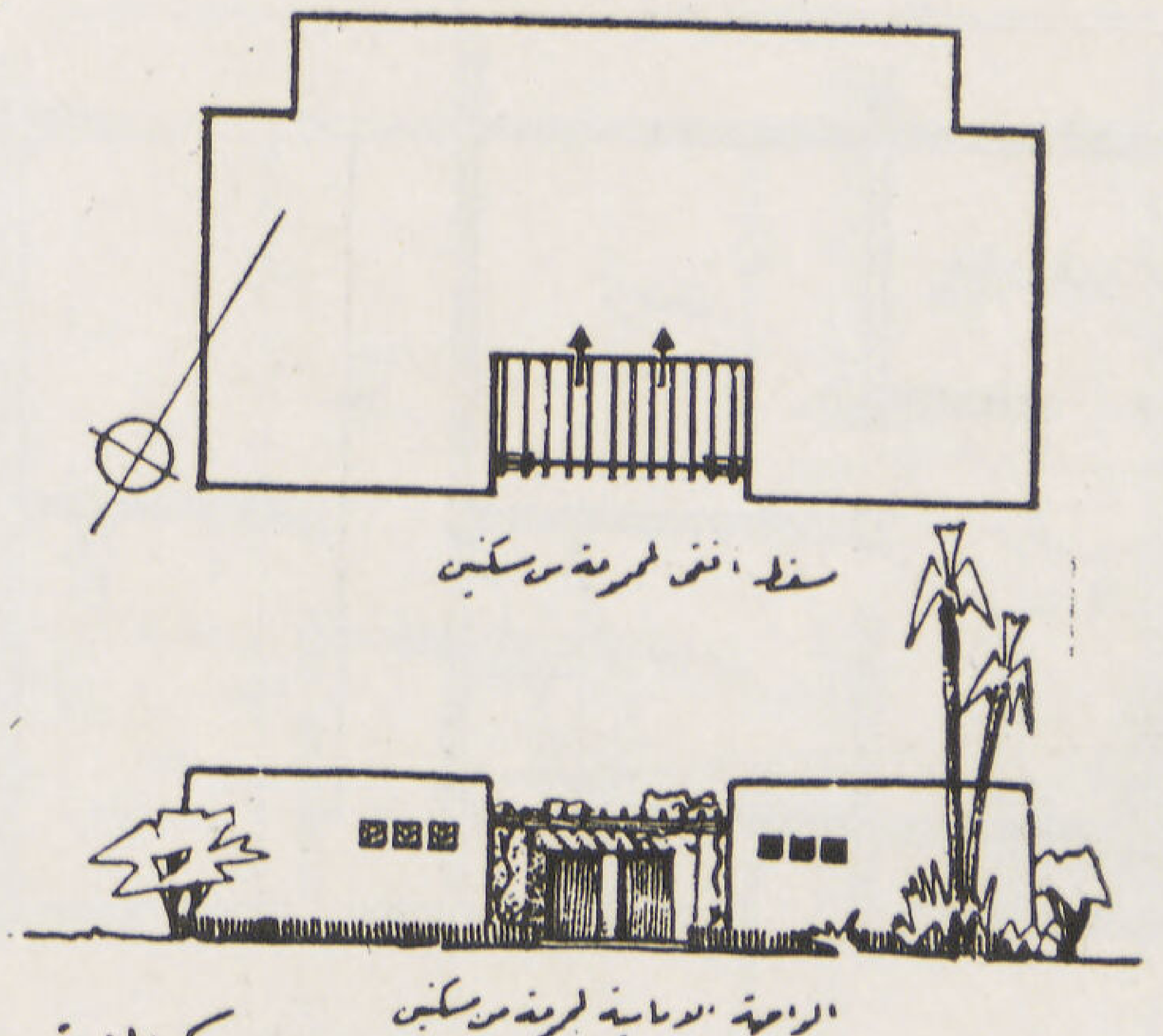
اليومية بإضافة كتفين أو عامودين وتركيب النجارة فى الفتحات بينها مع جعل مدخل غرفة العمل اليومى من داخل غرفة المعيشة اليومية وتحويل غرفة العمل اليومى إلى غرفة للطعام والمطبخ وجعـل الحوش المكشوف حـديقة صغيرة للزهور أمامها وفتح باب للحظيرة من الخارج مباشرة وإضافة حمام إلى جوار المرحاض بدلا من جزء من المخزن ، كما يمكن زيادة عدد غرف المسكن بالبناء فى الدور الأول ، وبذلك نصل تدريجياً إلى المسكن المثالى الذى نرجوه .

وأكرر القـول أن النموذج المقترح ما هو إلا خطوة واحدة إلى الأمام كما أكرر التحذير من الطفرة فى محاولة نقل الفـلاح من حالة اعتادها إلى أخرى نموذجية مهما كانت مثالية وإنما لا تريحه ولا تلائمه .

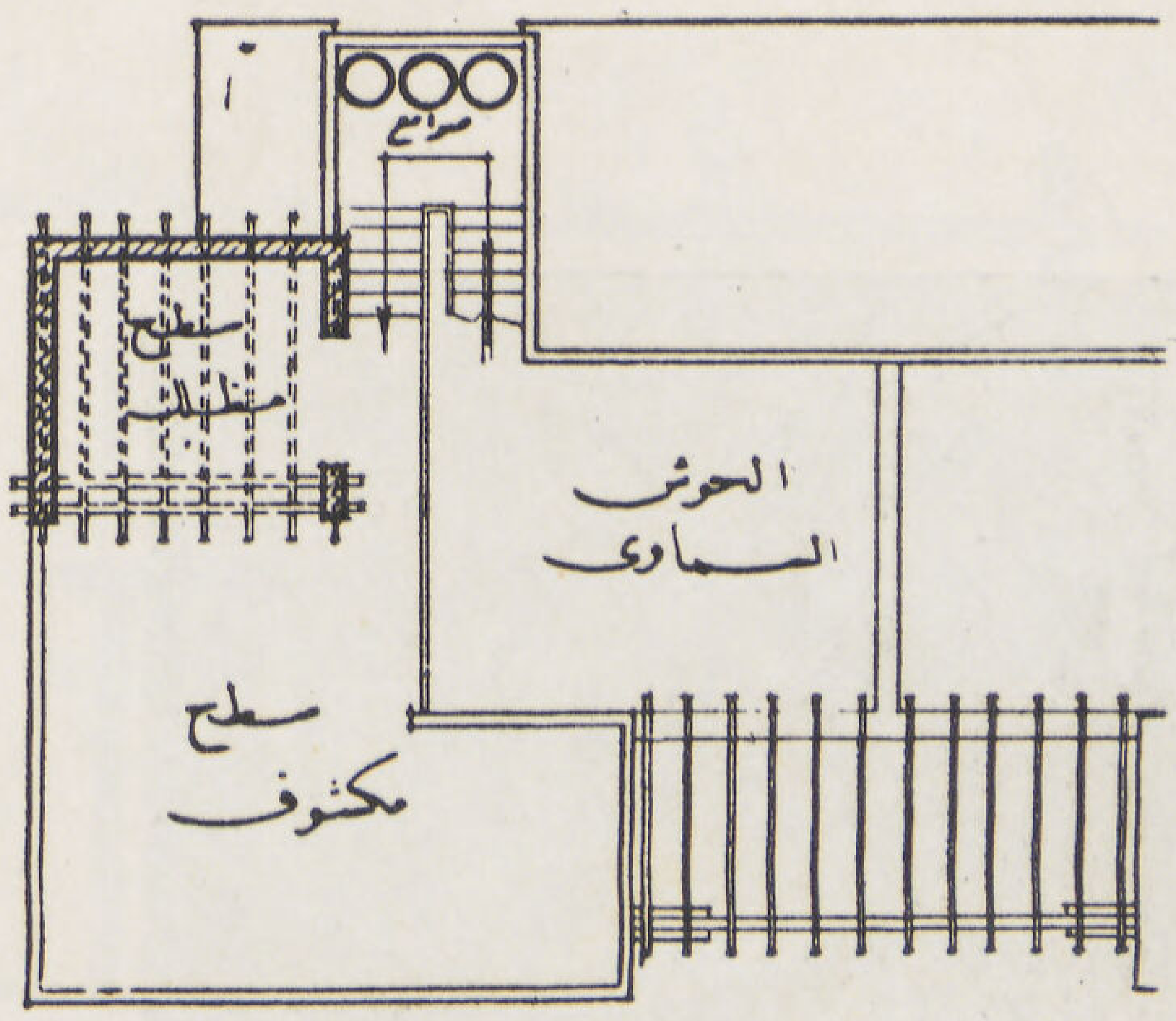
حضرات السادة

إني أقدم وافر الشكر للجمعية الطبية التى هيأت لى هذه الفرصة لأتحدث لحضراتكم كما أشكركم جميعاً لتفضلكم بالاستماع إلى .

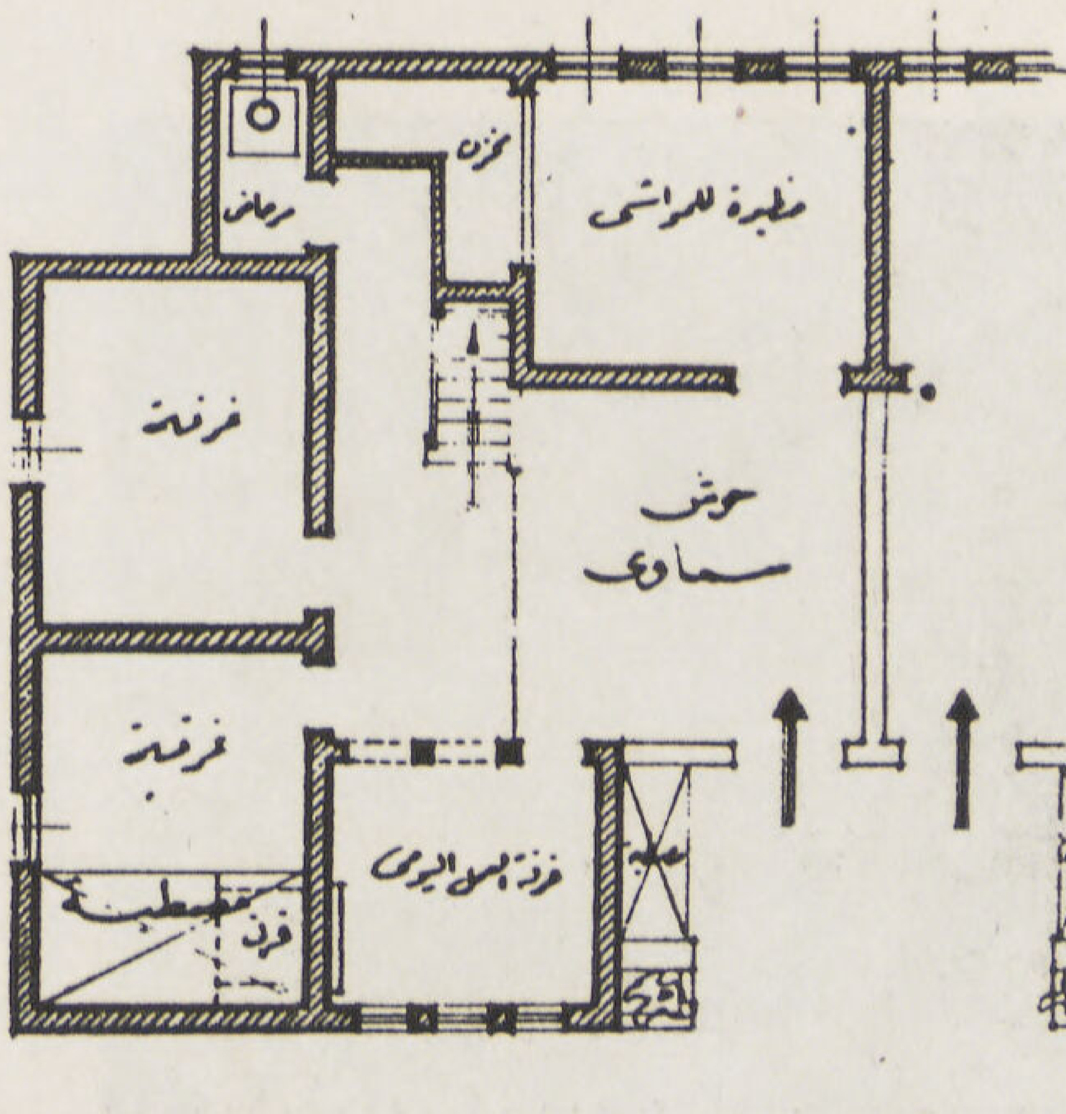
المهندس المعمارى **ابراهيم نجيب**



نموذج مقترح — مسكن الفلاح



نموذج مقترح — مسقط أفقى للسطح



نموذج مقترح — مسقط أفقى للدور الأرضى

تصميم المراحيض القروية

للمهندس .... محمد عجمية

١ – المرحاض القروى أول مطالب تحسين البيئة الصحية

لاشك أن من أهم أهداف النهضة التى بزغ نورها فى فجر يوم ٢٣ يوليو عام ١٩٥٣ تحقيق الصحة للفرد والمجتمع . فلقد آن الأوان لأن تتحول أهـدافنا من علاج المرضى إلى حمايتهم من الأمراض ويكون ذلك برفع مستوى الصحة العامة .

ولقد كانت الفكرة السائدة فيما مضى أن المرض ينشأ عن عوامل وأسباب تتعلق بالبدن فقط ، ولـكننا نعلم الآن تماماً أن العوامل الطبوغرافية والاجتماعية والاقتصادية — أى البيئة — تلعب دوراً فى الصحة العامة وتؤثر تأثيراً كبيراً على صحة الفرد ويترتب على حالتها الـكثير من الأمراض كما نعلم أنه يمكننا ببعض المعرفة الصحية وباتباع بعض الإرشادات الصحية منع كثير من الأمراض بل القضاء عليها .

ورغم تقدم العلوم والمعرفة فلم نأخذ فى تطبيق الا كتشافات الحديثة التى تمت فى ميدان الطب والصحة إلا متأخراً وباليسير منها وإذا كانت الخدمات الطبية والمرافق الصحية قد تقدمت فى الحضر فإن الريف بقى على حالته البدائية ويـكاد يكون مشابها للأحوال البيئية التى كانت عليها انجلترا والولايات المتحدة من ٧٠ عاما عندما قام شادويك بإثارة الرأى العام وتنويره لأهمية تحسين البيئة الصحية واستمر الريف المصرى تنقصه الخدمات الطبيه والمرافق الصحية بل تدهورت صحة ســكانه نتيجة لازدحام السكان وفقرهم وأصبح فى أشـد الحاجة لأن تشمله النهضة الحـديثة حتى يتهيأ للريفيين البيئة الصحية التى تكفل لهم الصحة والسـلامة من المرض وطول العمر .

ولعل أهم مشاكل الريف الصحية هى : —

(١) سـوء مستوى البيئة الصحية ونقص أو انعـدام المرافق الصحية الأساسية سواء فى القرية أو المسكن القروى كوسائل التخلص من الفضلات الآدمية بطريقة صحية تكاد تنعدم ومياه الشرب الصالحة

غير متوفرة وأكوام السباخ والفضلات التى يعيش عليها الذباب والحشرات الناقلة للأمراض متناثرة فى المنازل والطرقات وتعلو أجسام القرويين القذارة لعدم عنايتهم بالنظافة الشخصية .

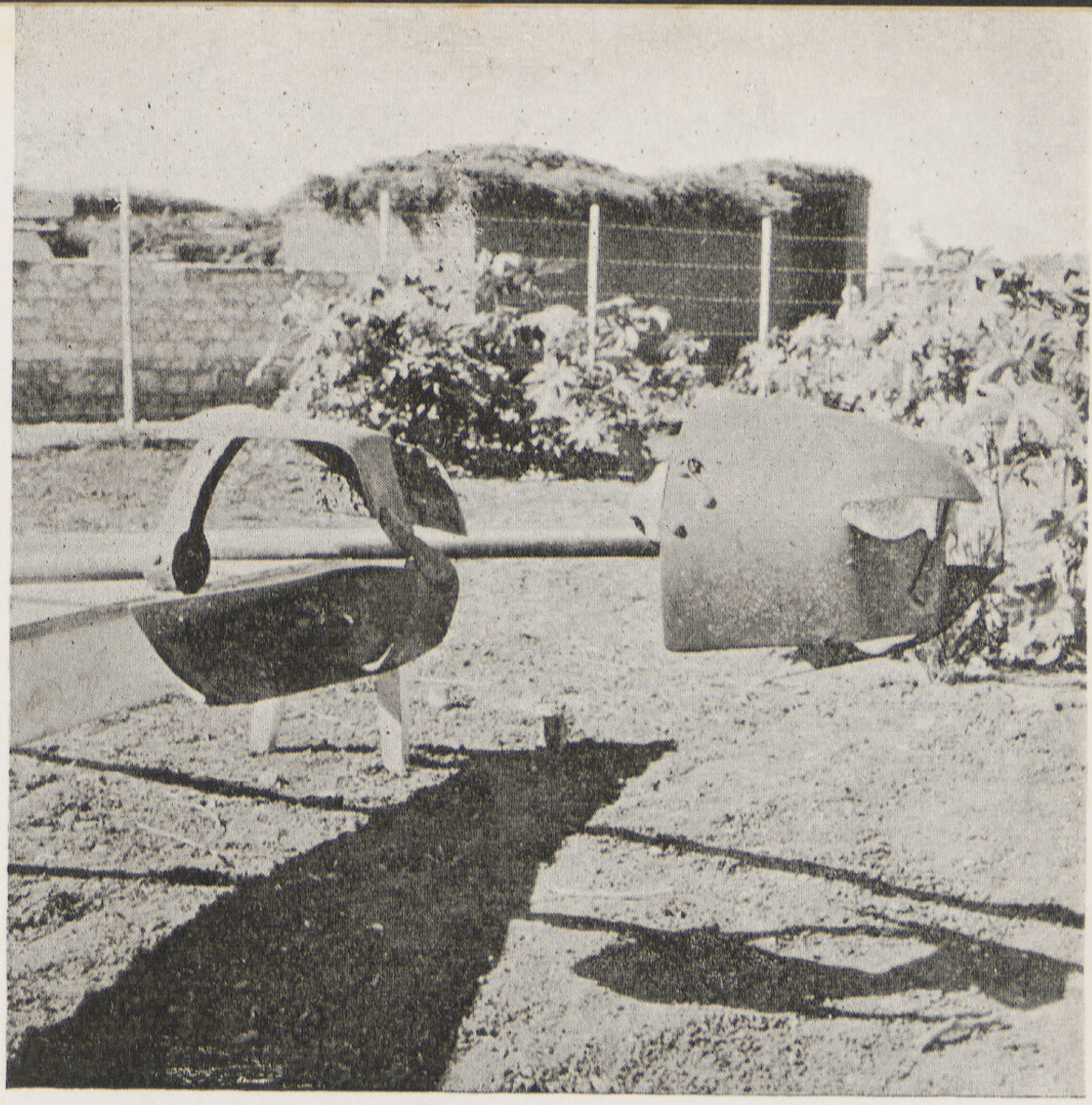
(٢) انتشار الامراض المعوية وتوطن الكثير من الامراض الطفيلية حتى لايخلو قروى من مرض يؤثر على صحته وعلى انتاجه فأصبح متوسط عمر الفرد لايعدو الاثنى وثلاثون عاما بيد أنه كان فى عهد الرومان من ألفى سنة كان ثلاثون عاما .

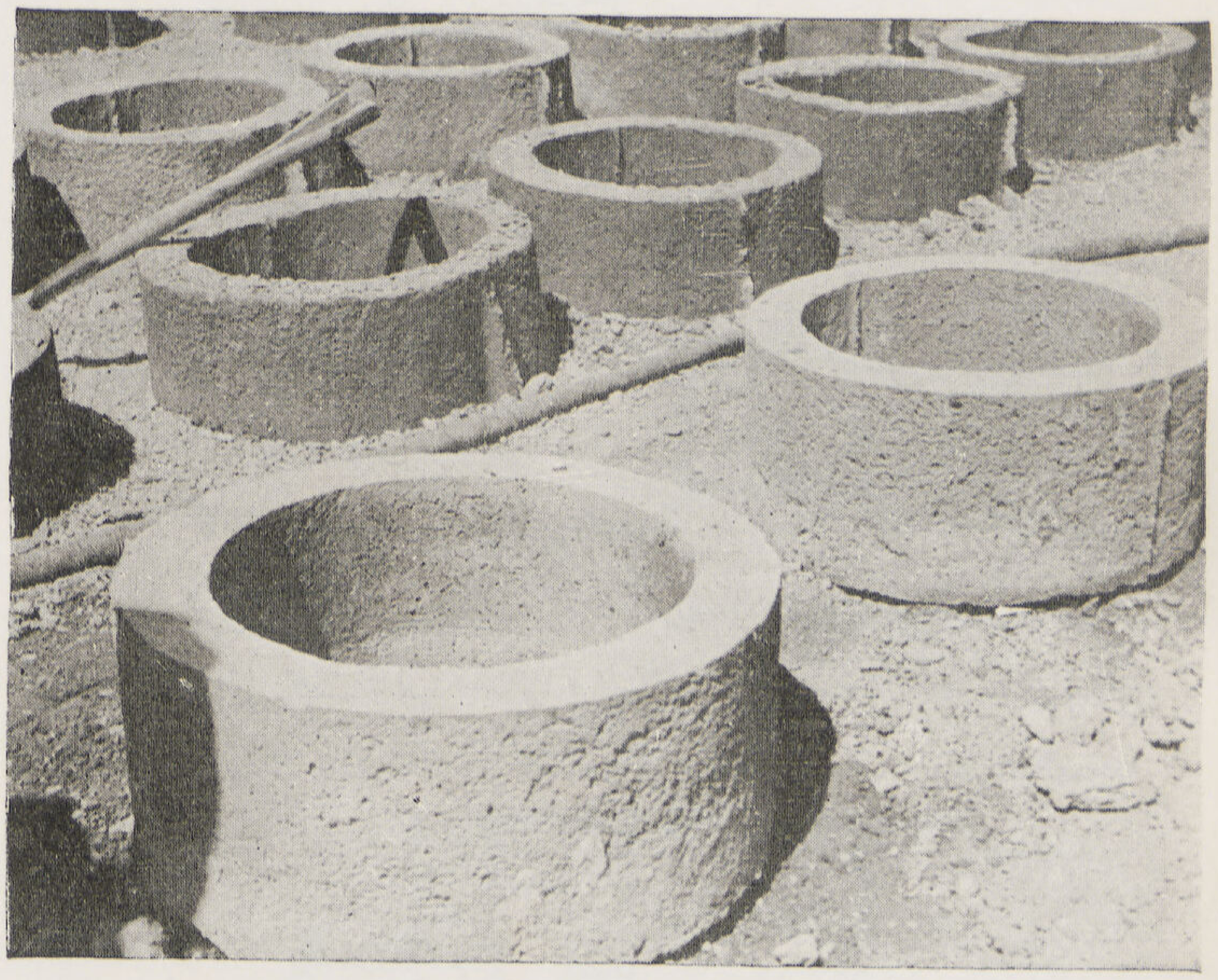
(٣) ارتفاع نسبة الوفيات وخصوصاً بين الاطفال والرضع .

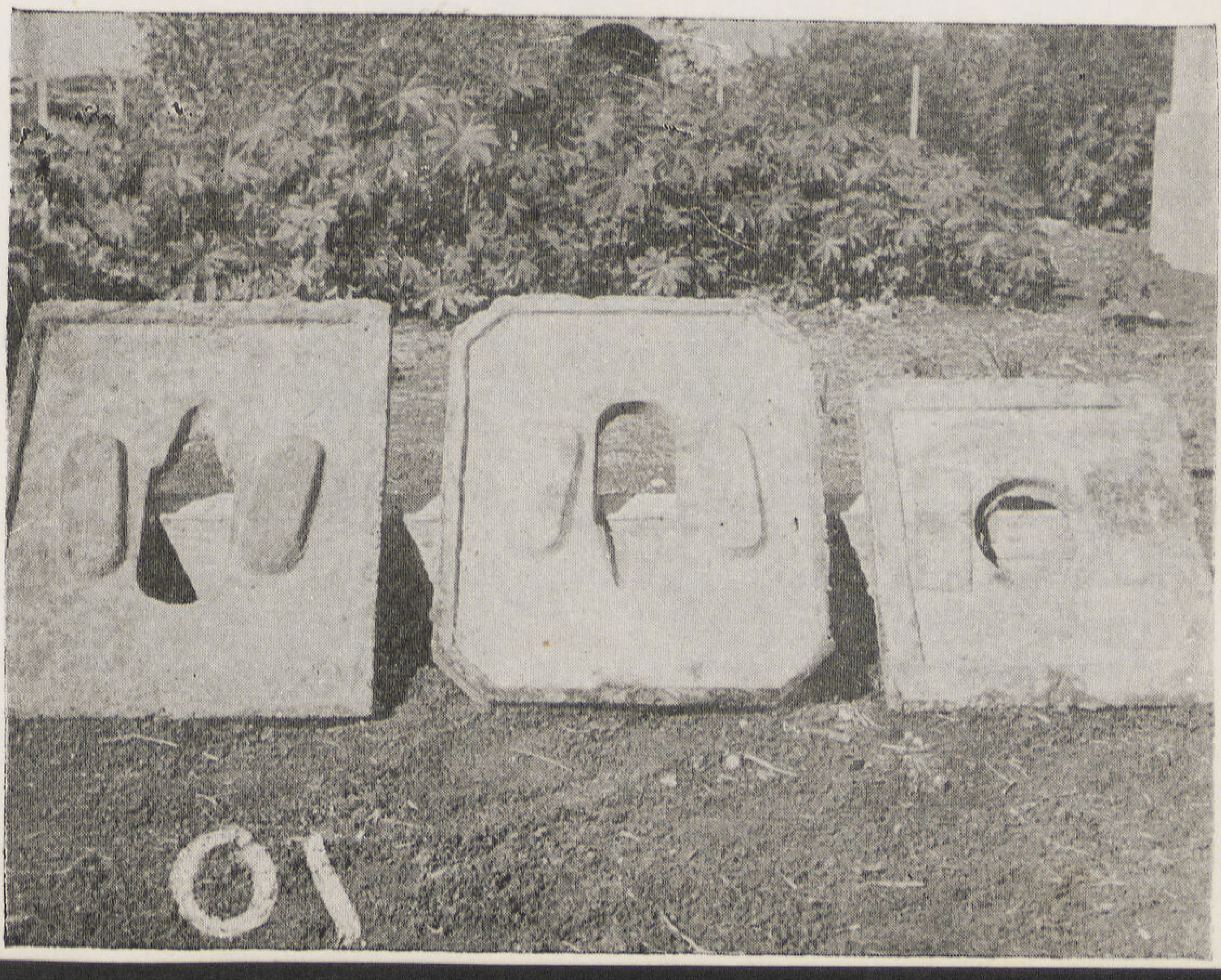
وترتبط هذه المشاكل ارتباطاً وثيقاً وتتبلور فى سوء مستوى البيئة الصحية فإذا حللنا المؤثرات والعوامل التى تسبب ارتفاع نسبة الوفيات وخاصة بين الاطفال نجدها ترجع فى الأغلب إلى انتشار الحميات المعوية وخصوصاً بين الصغار وإلى توطن الكثير من الطفيلية وأن انتشار جميع هذه الامراض يعود إلى سوء مستوى البيئة الصحية وتعدد فرص العدوى فيها ونقص المرافق الصحية وبنوع خاص عدم التخلص من الفضلات الآدمية التى تحوى على الكثير من الجراثيم المعرضة .

وبعد أن وضعت الدولة سياسة ثابتة لتموين القرويين بالمياه الصالحة للشرب والاستعمال المنزلى تم منها حوالى ٦٠٪ وأصبح منتظراً أن تعم جميع القرى قبل عام ١٩٦٠ أصبحت مشكلة تصميم المرحاض القروى اللائق مشكلة البيئة الصحية الأولى .

وعند اختيار تصميم المرحاض اللائق يجب دراسة :







١ ــ حفار قطر ١٦ بوصة ويبين جردل الحفار ذى البريمة وماسورة الحفار .
٢ ــ الرقبة . ٣ ــ التبليطة .

٢ — طبيعة الفضلات الادمية وأهميتها الصحية :

ا) هل يستعمل المرحاض إن وجد ؟ تفتقر القرية الصحية إلى المرحاض المنزلى فلقد دلت الفحوص على أن ٨٠٪ من المساكن فيها تخلو من المراحيض وأن المراحيض المنزلية إن وجدت تكون فى حالة صحية رديئة جـداً تجعل وجودها لا يقل خطراً عن نقصها من الوجهة الصحية .

ولـكى يؤدى المرحاض الغرض الذى أنشىء من أجله يجب أن يكون مقبولا من الأهالى وأن يستعمل فيما خصص له من غرض عن قبول ورغبة . وفى هذا المجال كثيراً ما نسأل عن مدى قبول الأهالى على استعماله ومدى الإقبال عليـه ولتقرير ذلك قمنا بدراسة لعادات وطباع القرويين عند قضاء الحاجة خرجنا منها بالنتائج الآتية : (أنظر الجدول التالى)

١ — ٧٥٪ من يستعملون المراحيض القروية فى المسكن أو المسجد أو ماشابهها من حظائر الحيوان المنزلية .

٢ — هناك اختلاف بين فى اتيان مختلف الأماكن لقضاء الحاجة بين الذكور والأناث ويرجع ذلك إلى تأبين العادات والتقاليد ونوع العمل لكل من الجنسين .

فمثلا لوحظ أن مرات استعمال الذكور للحقول يزيد ٣ مرات عن الأناث فبينما ٥٥٪ من الذكور يستعملون الحقول نجد أن ٢٠٪ من الأناث فقط ولعل ذلك راجع إلى أن الذكور يتواجدون فى الحقول فى فترات أطول من الأناث .

٣ — تبلغ نسبة من يستعملون طرقات القرية ١٠٫٤٪ من السكان ويكاد يكون ذلك مقصوراً على الصغار الذين تقل أعمارهم عن أربعة عشر عاما ولعل ذلك راجع أيضاً إلى عـدم نضج الوعى الخلقى بين هؤلاء الأطفال وإلى عـدم انتشار التعليم الصحى بينهم وكذلك إلى قضائهم فترة طويلة من الوقت فى الطرقات يلعبون ويلهون .

٤ — إن التبرز فى القنوات نادر جداً بين الأناث وهو لايتعدى ١٪ أما فى حالة الذكور فإنه يبلغ ٥٪ من مجموعهم .

ويستخلص من ذلك أن غالبية القرويين يستعملون المراحيض إن وجدت وإن التغلب على عادة عدم التبرز فى المراحيض ليست أمراً عسيراً إذا عممت وبدىء فى حملة للدعاية الصحية والإرشاد الصحى .

ولقد تأكد ذلك فى القرى التى عممت فيها المراحيض القروية حيث لوحظ إقبال من الأهالى على استعمالها وتطور فى عادتهم الصحية نحو مكان التبرز كما يبدو من الدراسة الآتية .

فلقد وجد من الضرورى حساب مدى إقبال الأهالى على هذه المراحيض فاستنبط معيار غير مباشر لقياس مدى استعمال المراحيض المنزلية يتلخص فى حساب أوعد مدى انتشار المواد البرازية فى طرقات القرية وسمى معدل خطر المواد البرازية Hazard Index يحسب هذا المعدل بعد جميع البؤر البرازية فى طريق يخترق القرية طولا وعرضاً ولا يقل عن ثلاث كيلو

مترات على ألا تعطى الفضلات الطازجة ضعف أهميـة الفضلات الجافة ويحسب المعدل على أساس متوسط عـدد الفضلات المتناثرة فى مائة متر من طرقات القرية .

وبدىء بحساب المعدل فى قرية سندبيس فى منتصف عام ١٩٤٨ فى الوقت الذى كانت جميع طرقاتها تكنس وتجمع منها الفضلات ثلاث مرات أسبوعياً وكان المعدل حوالى ٣٠ ٪ .

وعندما بدىء فى تعميم هذه المراحيض انخفض المعدل تدريجياً حسب الجدول الآتى : —

الشهر ١٩٥٠	طـول الطـريق	عـدد الفضلات	معـدل الخطر	عـدد المراحيض المنشأة	مجموع المراحيض التى تمت	النسبة المئوية لمجموع المراحيض التى تمت
أبريل	٨٢٠٠	٢٢٢٥	٢٧٫١	٥١	٥١	٨٫١ ٪
مايو	٣٦٤٥٠	٨٦٧١	٢٣٫٨	٩٧	١٤٨	٢٣٫٦ ٪
يونيو	٥٢٧٠٨	٧٢٢٢	١٣٫٧	١٦٨	٣١٦	٥٠٫٥ ٪
يوليو	٤١١٦٠	٤٢٣١	١٠٫٢	١٠٦	٤٢٢	٦٧ ٪
أغسطس	٢٤٨١٠	٣٣٥٥	١٣٫٥	١٢٩	٥٥١	٨٨ ٪
سبتمبر	٢٤٠٠	٦٣	٣٫٦	٢٦	٥٧٧	٩٢ ٪
أكتوبر	٤٦٣٠٠	٤٥٦١	٩٫٩	٤٨	٦٢٥	١٠٠ ٪
نوفمبر	٤٣٣٨٠	٣٥٣١	٨٫١	صفر	٦٢٥	١٠٠ ٪
ديسمبر	٢٠٢٨٠	١٥٩٢	٧٫٦	١	٦٢٦	١٠٠ ٪

وهذا يظهر انخفاض فى المعدل تدريجياً نتيجة لتعميم المراحيض فى هذه القرية ومع أن عمليات النظافة وكنس الطرقات أوقفت فى منتصف عام ١٩٥٢ وكان منتظراً أن يرتفع هذا المعدل نتيجة لذلك إلا أن هذا المعدل استمر فى الانخفاض حتى بلغ فى مارس عام ١٩٥٣ فى المتوسط ٣٫٤٪ وبذلك يكون الانخفاض قد بلغ ١٠ أمثال ما كان عليه قبل تعميم المراحيض .

وهذا يدل على تطور فى عادات القرويين الصحية وعلى إقبال فى استعمال المراحيض القروية متى عممت .

٣ — الخطورة الصحية للفضلات الآدمية

نعلم أن جراثيم الأمراض المعدية وكثير من الأمراض الطفيلية تفرز ضمن إفرازات المرضى وحاملى جراثيم هـذه الأمراض . ولما كانت طبيعة الجرثومة المسببة للمرض لكل من هاتين المجموعتين من الأمراض تختلف عن الأخرى لهذا يجب أن يراعى عند اختيارهم تصميم المرحاض أن يكفل الوقاية منهما .

ففى حالة الأمراض الطفيلية تتلوث التربة الرطبة نتيجة لاستعمالها فى التبرز ففى حالة الانكلستوما تعـدى التربة بيرقات الانكلستوما التى يمكنها أن تستمر مصدراً للمرض مالا يقل عن ١٥ أسبوعاً كما أنه عنـدما تتلوث بويضات الأسكارس تستمر فرص العدوى بها مهما جفت المواد البرازية أما فى حالة البلهارسيا فتتلوث مجارى المياه طالما اشتملت على قواقع من نوع خاص تأوى إليهـا أجنة البلهارسيا وتنقطع سلسلة العدوى إذا قضى على هـذه القواقع وامتنع المريض عن استعمال فى تبوله أو تبرزه .

وعلى العموم ففى مثل هذه الأمراض يمكن استعمال أى طريقة مهما بسطت للتخلص من الفضلات الآدمية فى منع العدوى حيث أن مسببات هذه الأمراض لاتسير فى التربة أى مسافة تذكر .

أما فى حالة الأمراض المعوية التى أهمها التيفود والدوسنطاريا فنظراً لسريانها ضمن سوائل المجارى فيجب العلم بأهم خصائصها حتى يمكن أن يتفادى خطرها بمراعاة ذلك فى تصميم المرحاض .

ا — مدى عمر الجراثيم المعوية

لقد قام Kligles بعدة دراسات على باسيلى هذه الأمراض وجد منها أن باسيلى التيفود يستطيع أن يعيش من ١٠ إلى ١٥ يوما فى البراز الجاف وأن الدسنطاريا تعيش ثمانية أيام والباراتيفود يعيش أكثر من ذلك .

كما وجـد عند دراسته على المراحيض الجافة أن بكتريا التيفود يمكنها أن تعيش فيها ١٠ أيام وبكتريا الدوسنطاريا ٤ أيام أما فى المراحيض السائلة فيمكن أن تعيش أكثر من ٣٠ يوما .

وفى التربة الرطبة تستطيع كل من بكتريا التيفود والدوسنطاريا أن تعيش أكثر من ٧٠ يوما بيد أنها لاتعيش أكثر من أسبوعين فى التربة الجافة كما لاحظ أن للتركيزا الأيونى التربة أهمية كبرى لانعاش هذه البكتريا . أما فى سوائل المجارى وأحواض التعفن فتنخفض الأحوال البيئية المناسبة لنمو هذه البكتريا ولقد وجد أن باسيلى التيفود والدوسنطاريا تعيش فيها بين ١ — ٥ يوما .

وعلى ذلك فى خزانات التعفن العادية المصممة على أساس فـترة خزان Detention Period ما بين ٢٤ — ٤٨ ساعة توجد خطورة صحية كبرى لسوائل المجارى .

ب — مدى سريان التلوث فى المياه الجوفية

تخلو المياه الغائرة عادة من البكتريا ويعتبر وجود الـ B - coli فى المياه الجوفية دليلا على تلوثها . غير أننا يجب أن لاننسى أن وجود هذه البكتريا فى حد ذاته لايعنى حتما أن هذه المياه قد نفذ إليها مواد برازية معرضة بباسيلى التيفود والدوسنطاريا نظراً لـكثرة بكتريا الـ B - coli إذا قورنت بباسيلى التيفود والدوسنطاريا . فلقـد عزل Rushfolt روشفلت من سوائل

المجارى ١٠٠٠ كوليفورم و ٢٥٠٠٠٠ بكتريا أخرى مقابل كل E. Typhosa الأمر الذى يدل على شدة حساسية الـ B - coli كمعيار لمقاس وجود بكتريا التيفود .

وتدل الأبحاث العملية على أن سير البكتريا الممرضة فى التربة الخالية من الشقوق كالأراضى الطينية أو الرملية يكاد يكون معدوما ومع ذلك فكثيراً ما ترد إلينا عينات إيجابية تدل على وجود الـ B - coli رغم بعد مصادر المياه هذه العينات عن أماكن التلوث بالمواد البرازية ولاشك أن ذلك راجع إلى تسرب المياه السطحية من سطح التربة

ومع أنه ثبت أن كثيراً من أوبئة التيفود قد تسربت عن طريق سوائل المجارى إلى مسافات طويلة خلال الشقوق الموجودة فى الطبقات الحجرية إلا أنه ثبت كذلك أنه لم يحدث أى وباء نتيجة لتسرب سوائل المجارى خلال الطبقات الطينية أو الرملية .

ولقد غالى الكثيرون فى مدى انتشار سريان التلوث فى المياه الجوفية غير أن الأبحاث الحديثة التى قام بها Pyer & Cladwel والأبحاث التى قامت بها معامل الصحة الأمريكية فى فورت كاسويل شمال كارولينا والتى قام بها كارتر فى مصر دلت جميعها على أنه إذا وقع قاع المرحاض أو الخزان تحت المياه الجوفية لا يزيد سير التلوث فى اتجاه باطن الأرض من مسافة بين ٦ — ١٠ متر كما أن هـذا التلوث لا يسير أفقياً فى جميع الاتجاهات بسرعة واحدة ولا بمسافة واحدة وإنما تحمله المياه الجوفية فى اتجاه سيرها فقط .

كما ثبت أن التلوث البكتيرى من خزان مرحاض منزلى على منسوب المياه الجوفية أو تحتها لا يسير أكثر من ٥ أمتار فى اتجاه سير المياه الجوفية وأن هذا التلوث

تهيئة المكان المختار وتسطيحه حتى يمكن وضع باب الحفر مركزاً على الأرض

يقل مداه تدريجياً بمضى المدة حتى يتلاشى نظراً لتكون مادة نصف جيلاتينية تدريجياً حول تلك المصادر .

وعلى ذلك فى مصر حيث تتواجد مصادر المياه الجوفية ضمن طبقات الحجر الرملى النوبى تخضع حركة سير المياه لعاملين هامين أولهما انحدار طبقة الحجر الرملى النوبى الحاملة للمياه إلى الشمال وثانيهما تأثر مناسيب المياه الجوفية بارتفاع وانخفاض النيل فينشأ عن هذه المؤثرات وجود تيار جوفى يتجه نحو الشمال منحرفا إلى ناحيتى مجرى النيل فى وقت التحاريق وإلى ناحيتى الصحراء الشرقية والغربية وقت الفيضان .

ونظراً لأن التربة الغالية فى مصر هى الطينية أو الرملية فيمكن اعتبار المنطقة الواقعه خارج محيط دائرة مركزها المرحاض وقطرها خمسة أمتار فى جنوب المرحاض منطقة بعيدة عن التلوث .

الحفار أثناء إنزاله فى الحفرة ويلاحظ اليدين الذين يساعدان فى لف الحفار

الحفار بعد عملية الحفر

٤ — المبادىء التى يجب مراعاتها عند اختيار المرحاض

يجب أن يراعى عند اختيار تصميم المرحاض مهما بسط تكوينه بعضاً من المبادىء التى يتوقف عليها نجاحه فى أداء رسالته من كفالة الوقاية الصحية المطلوبة من إقامته وأهم هذه المبادىء : ـ

(١) يجب ألا ينتج عنه أى ضرر صحى مثل تلوث المياه الجوفية ومصادر مياه الشرب وأن يعمل على منع طفح مشتملاته وغمر الأراضى المجاورة بسوائله وأن يمنع تلوث التربة المجاورة له .

(٢) يجب أن يكون المرحاض سهل الإنشاء زهيد التكاليف فى حدود مقدرة المالك وأن ينشأ من مواد غير قابلة للعطب أو التلف السريع حتى تطول فترة استعماله مع تفضيل استعمال المواد المحلية فى بنائه وأن يكون ذا سعة كافية حتى تتباعد فترات نزحه وأن يكون آلى الاستعمال

فلا يحتاج فى صيانته ونجاحه فى عمله إلى اتباع تعليمات خاصة تساعد على نجاحه فى عمله عند الاستعمال العادى مثل إلقاء التراب بعد الاستعمال أو الكيماويات أو ما شابه ذلك .

(٣) يجب أن يكون محكم التغطية لا ينفذ إليه الذباب أو يتوالد فيه البعوض كما يجب أن يكون بعيداً عن منال الحشرات والقوارض .

(٤) يجب أن يوافق عادات الأهالى وطباعهم وأن يكون مقبولا منهم تتوافر فى بنائه الإضاءة والتهوية الكافيتين وأن يكون خالياً من الروائح المنفرة .

(٥) يجب أن يكون صالحاً لأحوال التربة المحلية ومناسيب المياه الجوفية .

٥ — اختيار تصميم المرحاض القروى

هناك طريقتين أساسيتين للتخلص من الفضلات الآدمية الأولى الطريقة السائلة التى تحمل فيها المواد البرازية بالماء فى المساكن التى يوجد بها سباكة صحية والثانية الطريقة الجافة فى المنازل التى لا يوجد بها مياه وفى هذه الحالة يجب أن تكون فتحة المرحاض أعلا الخزان .

فعند تواجد المياه بالمسكن مع السباكة الصحية لا جدال فى أن الطريقة المثالية للتخلص من الفضلات الآدمية هى تلك التى تتم بوساطة المجارى العامة التى ينبغى تعميمها ما استطاعت الموارد المالية إلى ذلك سبيلا .

أما فى المناطق التى تفتقر إلى شبكة المجارى فلاشك أن فى إقامة حوض تعفن يسمح بتحليل المواد العضوية بالبكتريا الهوائية واللاهوائية مع توفير عملية صرف جوفى لسوائل المجارى الطريقة المفضلة بالنظر إلى أنها سهلة الإنشاء مريحة فى العمل وتبقى مدة طويلة وإن كانت تكاليفها النسبية عالية .

ولما كان إدخال المياه الجوفية إلى المنازل القروية أمراً عسيراً فى الوقت الحالى وليس محتملا فى المستقبل القريب لهذا فمن الضرورى استعمال الطريقة الجافة التى لا تحتاج إلى سباكة صحية فى القرية المصرية للتخلص من فضلاتها .

ومع أنه من العسير التوصية على مرحاض معين يصلح لكل مكان وفى كل وقت من أوقات السنة إلا أنه بملاحظة المبادىء السابق بيانها يمكن تحديد وسائل صرف الفضلات الآدمية فى أضيق حيز .

فإذا أمنا الخطر على مصادر المياه فلا شك أن دفن الفضلات الآدمية فى التربة هى أرخص الطرق وأسهلها .

٦ — أنواع المراحيض القروية

وهناك أنواع عدة من المراحيض يمكن استعمالها فى القرية المصرية .

غير أنى أود أن أذكر ثانياً أن عوامل الترجيح لكل تصميم منها هى : —

« مراعاة البساطة ورخص التكاليف وسهولة الصيانة وأن تشغل أقل حيز مع مراعاة تباعد فترات كسحها وأن تكون أتوماتيكية العمل مع توافر الضمان الصحى » .

والفكرة الأساسية فى المرحاض هى استقبال وخزن الفضلات الأولية من بول وبراز فى خزانات أو حفر أرضية محكمة الغطاء ، لا تتسرب منها غازات أو روائح منفرة ولا تنفذ إليها الحشرات والقوارض ، وعندما تقارب على الامتلاء تفرغ محتوياتها أو تردم تحت سطح الأرض أو يتخلص منها بأى طريقة صحية .

وأهم أنواع المراحيض التى يمكن استعمالها فى القرية :

(١) الخزان الأصم

(٢) مرحاض السباخ أو المرحاض ذو الحفرة المزدوجة .

(٣) مرحاض الحفرة

(٤) مرحاض ذو الثقب مرحاض روكفلر

(٥) الخزان الراشح أو المجرور

وكل مرحاض من هذه المراحيض يتكون من : —

ا — الموقع

ب — الحفرة أو الخزان

ج — تبليطة المرحاض

د — مبنى المرحاض

ويجب أن يراعى فيها الملاحظات الآتية : —

ا — الموقع — يجب أن يختار الموقع على أبعد مسافة من مصدر المياه الموجود وفى حالة أخذ المصدر من المياه الجوفية يجب أن يكون بعيداً عن المرحاض بمسافة لاتقل عن خمسة أمتار فى الجنوب منه مع مراعاة ماسبق بيانه فيما يختص بسير التلوث — كما يجب أن يكون الموقع بعيداً عن مكان إعداد الطعام وقريبا ما أمكن من محل نوم القرويين وأن يراعى فى الموقع رغبة السكان ، كما يلزم أن يتوافر فيه الضوء والتهوية الكافية .

ب — الحفرة أو الخزان — سيأتى بيانها فلكل مرحاض تصميم خاص .

ج — بلاطة المرحاض — يجب أن تعمل من مادة صماء متينة لا تنفذ منها السوائل ولا تنتشر بها ويحسن أن تكون من الخرسانة المساحة لرخص تكاليفها وطول عمرها ، ويجب أن تكون الفتحة المعدة لنفاذ الفضلات بسعة مناسبة فلا تكون ضيقة تتلوث جوانبها ولا متسعة يسقط فيها الصغار والحيوانات المنزلية .

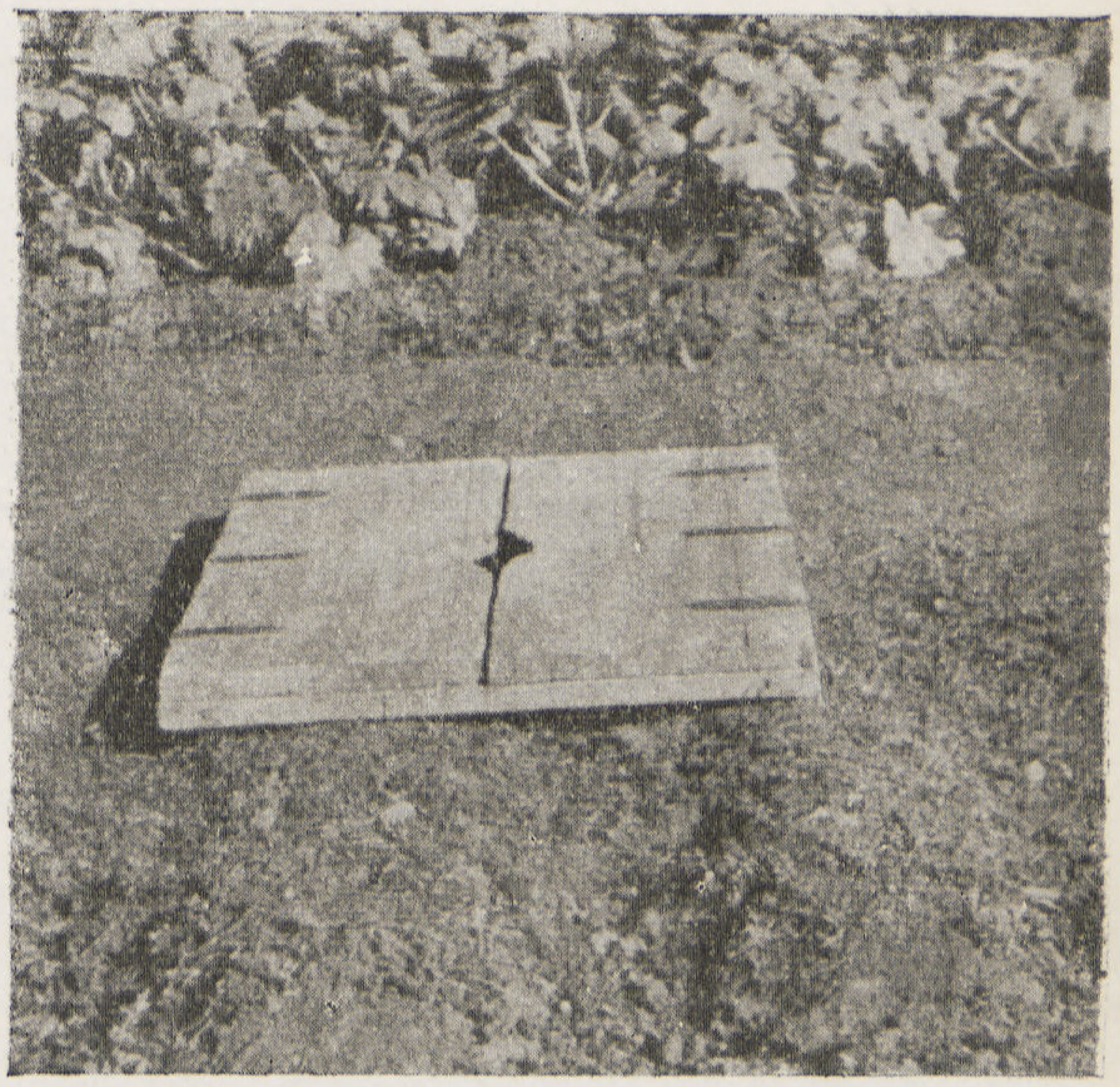
كما يحسن أن يكون على جوانبهما دواستين مرتفعتين ارتفاعا كافيا لوضع الأرجل عليهـا ضمانا لاتخاذ الوضع الصحيح الذى يمنع تلوث التبليطة وتساقط الفضلات رأساً من الفتحة كما يجب أن تنحدر التبليطة نحو الفتحة لضمان صرف السوائل الساقطة عليها من الفتحة . كما يحسن أن يعد غطاء متحرك للفتحة يمنع وصول الذباب والحشرات إلى المواد بداخل المرحاض ويمنع سقوط الطيور والحيوانات المنزلية .

د — مبنى المرحاض — يجب أن يقام حول المرحاض مبنى تتوافر فية البساطة ويضمن الستر والراحة عند الاستعمال ويحسن أن يقام من مواد رخيصة حتى لا يتكلف صاحب المسكن كثيراً فى إنشائه ، كما يجب أن يتوافر فى المرحاض الإضاءة والتهوية اللازمة ومبنى المرحاض مهم جداً فى صيانته وحفظه من تساقط المواد الغريبة والقاذورات التى تملأ فراغه وتحد من عمله .

ويجب أن يكون مبنى المرحاض وتبليطته نظيفاً خالياً من الفضلات وإلا كان مصدراً من مصادر التلوث والعدوى .

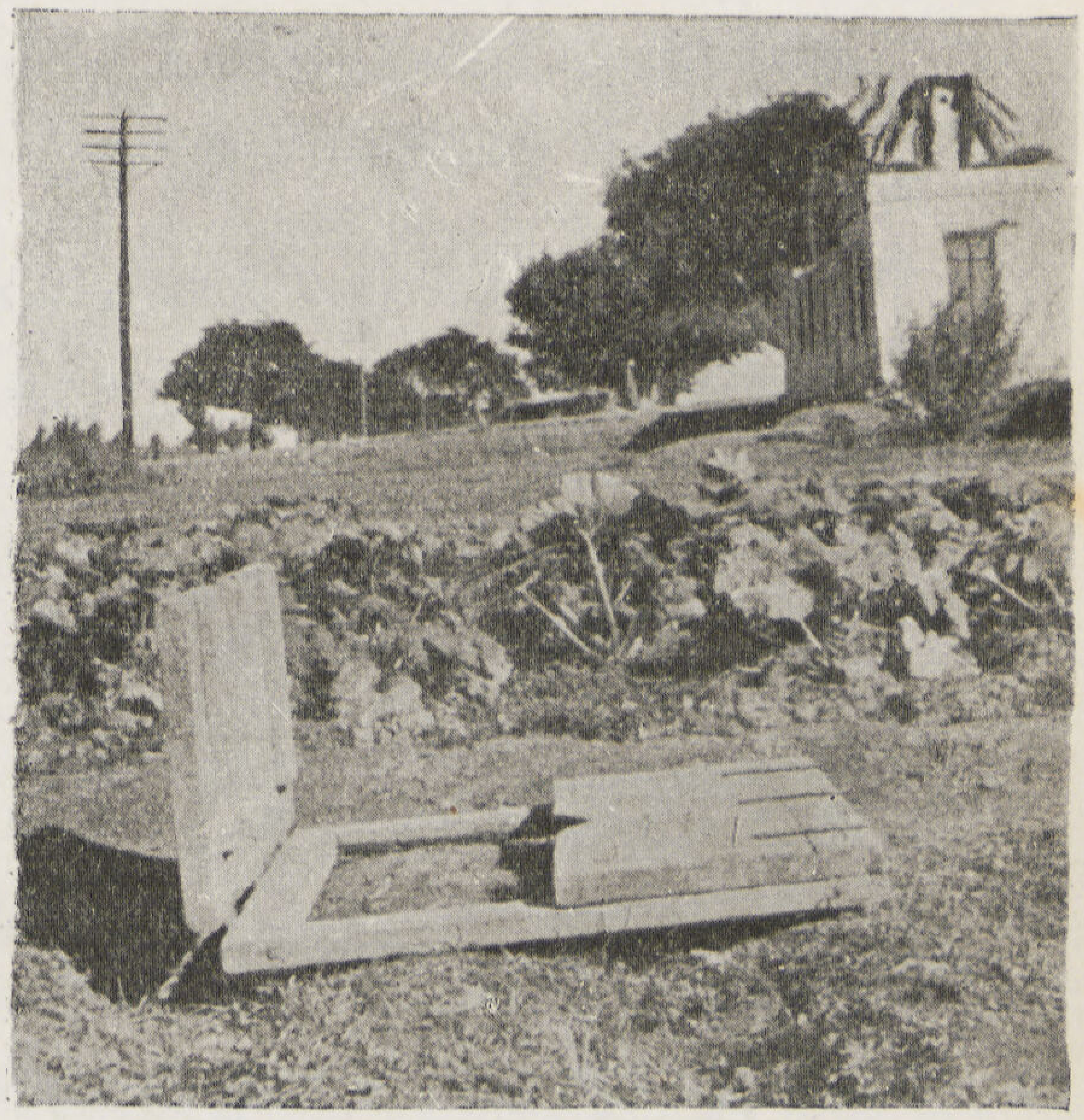
١ — الخزان الأصم

هو خزان ينشأ تحت سطح الأرض أسفل المرحاض مباشرة وتبنى حوائطه بالمبانى أو الخرسانة وأرضيته بالخرسانة حتى تصبح غير قابلة



باب الحفر وهو مغلق حتى يمكن أن يقف العامل عليه

باب الحفر وهو مفتوح لكى يمكن إخراج الحفار وتفريغه بسهولة



لنفاذ السوائل . وعيب هذا المرحاض أنه سريع الامتلاء خصوصاً فى القرية حيث يستعمل السكان المياه فى النظافة عقب الاستعمال وبذلك يصبح استعماله محصوراً على المساكن التى يقل عدد سكانها ومن عيوبه أيضاً عدم وجود محبس مائى يفصل بين الخزان وسلطانية المرحاض فلذلك فإن الروائح المنبعثة من تحلل المواد البرازية تتصاعد فى جو المنزل فضلا عن أنه كثيراً ما يكون مباء لجذب الذباب .

وفى هذا المرحاض تبرز مشكلة كسحه كلما امتلأ والتصرف فى فضلاته التى يجب أن تتم بطريقة صحية نظراً لاحتوائها على كثير من جراثيم الأرض المعدية ونظرا لعدم تأثر بويضات الأسكارس بالخزن فيها ويحسن أن تكون له فتحة جانبية يكسح منها بعيدا عن مبنى المرحاض .

٢ — مرحاض السباخ

يعتبر هذا المرحاض تعديلا لمرحاض الخزان الأصم غير أنه روعى فى تصميمه الانتفاع بالقيمة السمادية والإقلال من أخطار استعمالها الصحية بخزنها قبل الاستعمال مدة لاتقل عن ستة أشهر تحت سطح الأرض . ولذلك فهذا النوع جذاب للقرويين حيث يمكن استعمال محتوياته كسباخ متماسك للأراضى الزراعية .

ويتكون من بلاطة ذات فوهتين تحتها خزان أيضاً مقسوم إلى قسمين ولكل قسم باب علوى من الخلف يمكن فتحه لإخراج محتوياته .

وللاستعمال تغطى أولا إحدى الفوهتين وتستعمل فوهة واحدة يومياً إلى أن يمتلىء قسم الخزان الذى تحتها وإذ ذاك تغطى الفوهة وتنتقل الاستعمال إلى الأخرى .

وتترك المواد البرازية التى فى القسم الأول فى مكانها إلى أن يمتلىء القسم الآخر ففى هذه المدة التى تزيد عن ستة أشهر تكون قد ماتت البكتريا المرضية التى فيها وكذلك أغلب بويضات الطفيليات — الأسكارس ؟ — ويتيسر نقلها إلى الحقل كسباخ بأقل خطر صحى وهكذا على التوالى بين فوهة وأخرى .

ويجب فى هذه الطريقة تعليم مستعملى المرحاض أن يلقوا فيه قليلا من التراب الجاف بعد التبرز ويمكن أن يلقى فيه يومياً من الضحى مثلا نصف صفيحة من التراب لتقليل الروائح ويحسن تخصيص قلاب من الخشب أو الجريد لتقليب مابداخله .

ومما يجدر ذكره أن هذه الطريقة تشابه كثيراً طريقة التتريب التي يتبعها الفلاحون فى زرائبهم .

٣ — مرحاض الحفرة

نظراً لأن الخزان الأصم ومرحاض الحفرة وما شابههما تمتلىء بسرعة وتحتاج لتفريغ متكرر فى فترات متقاربة يصاحبها مشاكل صحية لذلك رؤى التفكير فى جعل الخزان راشحاً ويعالج هذا النوع سرعة فترات الكسح حيث أنه يسمح بصرف

المياه العادمة كما أنه يمكنه استقبال المياه المختلفة عن المطبخ والحمام وما شابههما فضلا عن أنه يمكن أن يعمل له مجلس مائي يمنع تصاعد الروائح والغازات ونفاذ الحشرات .

وهذا المرحاض فى أبسط صورة عبارة عن حفرة مربعة يتراوح طولها وعرضها بين متر ونصف وعمقها حوالى متر ونصف تغطى بلاطة من الخرسانة المسلحة بها فتحة تركب عليها تبليطة المرحاض .

وإذا كانت التربة متماسكة فليس من الضرورى عمل صندقة لحفظ الجوانب أما إذا كانت التربة ليست متماسكة بدرجة كافية فيجب عمل صندقة للجوانب على أن تسمح بنفاذ السوائل خلالها ويمكن أن تكون من الخشب .

ولقد انتشر هذا النوع كثيراً جداً فى ريف الولايات المتحدة كحل مقبول لمشكلة المرحاض القروى وكخطوة رئيسية فى مقاومة الأنكلستوما .

فإذا لوحظت الاعتبارات الصحية السابق بيانها فإن مرحاض الحفرة يكون حلا رخيصاً لمشكلة التخلص من الفضلات الآدمية فى القرية المصريه .

٤ — المرحاض ذو الثقب مرحاض روكفلر

لقد اكتشف هذا المرحاض قسم الصحة الدولية بمؤسسة روكفلر وعملت على تعميمه لسهولة إنشائه ورخص تكاليفه وبساطة فكرته ولكونه أتوماتيكى العمل أدخل فى مصر عام ١٩٣٣ ولكن بسبب ضعف الوعى الصحى وقلة الدعاية الصحية لحسن استعماله وصيانته لم يلاق الرواج الشعبى المنتظر . وفى عام ١٩٤٨ أعيد إدخاله على مجال واسع فى كثير من القرى بنجاح ملموس .

ونظراً لقلة تكاليف هذا المرحاض وميزاته العديدة فإذا أمكننا إقناع القرويين بالإقبال على إنشائه من تلقاء أنفسهم وبملء اختيارهم وعلى استعمالهم نكون قد حققنا نجاحاً كبيرا فى مضمار الصحة العامة .

ويتكون هذا المرحاض من حفرة يمكن حفرها ببريمة خاصة قطرها ١٦ بوصة وعمق مابين ٥ إلى ٦ متر ويبطن الجزء العلوى منه برقبة من الخرسانة ارتفاعها حوالى ٤٠ سم وقطرها الداخلى يساوى قطر حفرة المرحاض يعلوها تبليطة من الخرسانة المسلحة بها فتحة لاستقبال الفضلات وتوأين لوضع الأرجل عليها حتى يأخذ المستعمل الوضع الصحيح أعلى الفتحة .

وهناك نوعان من المرحاض ذو الثقب : (الأول) النوع المبتل وفيه تتصل الحفرة بالمياه الجوفية وتجعل منه حوض تعفن تتم فيه عمليات تحليل المواد العضوية وبذلك تطول فترات كسحه أما إذا زاد عمق المياه الجوفية عن ستة أمتار فلا لزوم للوصول إلى طبقة المياه الجوفية ويكون المرحاض من النوع الجاف الذى لا تطول فترات كسحه لعدم توافر تحليل مواده العضوية .

هذا ويلاحظ أن عمر المرحاض فى التربة المتماسكة ولأفراد العائلة العادية يبلغ فى المتوسط أربعة أعوام إذا كان من النوع المبتل وإن كانت بعض المراجع تقرر أنه وجد أن بعضاً من هذه المراحيض مملوءة ثلثاه بعد ثمانية أعوام أما فى حالة المرحاض الجاف فالمجمع عليه يمتلىء بعد سنتان عادة .

ويحفر هذا المرحاض ببريمة — حفار خاص — وتتكون الحفرة والخزان الأرضى من

ا — حفرة   ب — رقبة   ج — بطانة فى بعض الأحوال

ا — حفرة المرحاض : تحفر ببريمة خاصة يحسن أن تكون بقطر ١٦ بوصة لأن القطر إذا زاد عن ذلك صعب إدارة الحفار وأصبح العمل شاقا وإذا نقص عن ذلك تراكمت الفضلات على جوانب الحفرة وقلت سعتها . ويجب ألا يقل عمق المياه الجوفية تحت التبليطة عن متر واحد وإلا تسبب ذلك فى تناثر السوائل وطرطشة الشخص الذى يستعمل المرحاض ويمكن منع ذلك فى حالة ارتفاع المياه الجوفية برفع منسوب التبليطة عن مستوى الأرض بالردم حول رقبة المرحاض وتسوية الردم ووضع التبليطة عليه .

ب — رقبة المرحاض : لحماية أعلى الفتحة تزود برقبة من الخراسانة ارتفاعها حوالى ٤٠ سم وقطرها الداخلى يساوى قطر حفرة المرحاض وتوضع أعلى الفتحة ويحسن أن تكون من الخرسانة العادية وفى حالة الرغبة فى رفع منسوب أرضية المرحاض يمكن إطالة هذه الرقبة ودفن ٣٠ سم منها فى الأرض الطبيعية وردم ماحولها .

ج — بطانة المرحاض : لما كانت التربة المفككة والرملية بنوع خاص تتهايل ويصعب حفظها رأسياً والحفر فيها لهذا يلزم تبطين جوانبه بتقفيصة مناسبة من السلك أو الخشب أو الحصير أو الجريد أو ماشابه ذلك ولقد استعمل أخيراً بنجاح براميل البتومين المستغنى عنها من مصلحة الطرق والكبارى بعد إزالة قاعها وعمل فتحات جانبية فيها ويكفى المرحاض فى التربة الرملية عادة برميل أو اثنين .

ونظراً لاتصال المواد البرازية اتصالا مباشرا بالمياه الجوفية فلا جدال فى أنه يلوثها غير أنه بملاحظة مبادىء سير التلوث فى التربة يمكن الإقلال من مخاطره إلى أقل حد وأهم ميزات هذا المرحاض :

ا — أنه أرخص تكاليفاً فلا تزيد تكاليف إنشائه عن سبعين قرشاً منها ٢٤ قرشاً للتبليطة و ١٤ قرشاً للرقبة والباقى أجر عمال إذا استؤجروا فى إنشائه .

ب — إنه أسهلها إنشاءاً مع بساطته وتوافر خاماته محلياً ولا يحتاج لأكثر من بضع ساعات وأربع عمال حتى يتم بأقل مجهود

ج — صغر الحيز الذى يشغله .

د — لا يحتاج هذا المرحاض لاتباع تعليمات خاصة عند استعماله مع بساطة وسائل صيانته .

ه — تطول فترات نزحه كما سبق بيانه .

و — عندما يكون منسوب المواد البرازية فيه منخفضاً عن ثلاث أمتار لايصلح لتوالد الذباب كما يخلو من توالد البعوض .

ز — لا تنبعث منه روائح أو غازات منفرة .

٥ — الخزان الراشح أو المجرور

وهو عبارة عن خزان أو خندق له حوائط مبنية من الطوب أو الحجر المعقود أو الخرسانة بدون أرضية وإذا كان مربعاً أو مستطيلا كان خزاناً ، أما إذا كان طويلا وعرضه من الداخل حوالى متراً كان مجروراً ويغطى إما ببلاطة خرسانية أو عقد مبانى به فتحة تركب عليها التبليطة .

وتتسرب المياه منه إلى باطن الأرض من أرضيته الغير مدكوكة وكذا من حوائطه خلال فتحات التصريف المتروكة فيه وتتحلل المواد الصلبة به وتنفصل عنها المياه وتبقى الرواسب فتتراكم تدريجياً حتى يمتلىء الخزان أو المجرور .

ويجب قبل حصول الطفح كسح هذا المرحاض ويلاحظ أن قاع المجرور من طول الاستعمال يتشبع بالمواد المخاطية والدهنية فتكون مادة جلاتينية تسد المسام ويصبح غير صالح لتسرب المياه إلى باطن الأرض ولذلك يلزم إزالة هذه الطبقة بسمك ٢٥سم واستبدالها بطبقة من الزلط أو الرمل أو التراب الجاف المخلوط بالملح حيث أن للملح خاصة تحليل المواد الدهنية والمخاطية .

الوسائل التى يتبعها سكان قرية سندبيس فى التخلص من الفضلات الآدمية

النسبة المئوية لاستعمال كل وسيلة من الوسائل المتعددة

الجنس	العدد	النسبة المئوية لتعداد السكان الذين يستخدمون وسائل التخلص من الفضلات الآدمية					
		المراحيض المنزلية ومراحيض المساجد وغيرها	حظائر الحيوانات بالمنازل القروية	الطرقات	الحقول	القنوات	أماكن أخرى
ذكور	٢٠٦٠ نسمة	٤٢٪	٣٢٪	١٢٪	٥٥٪	٥٪	٢٠٪
اناث	٢١١٢ نسمة	٤٧٪	٣٧٪	٩٪	٢٠٪	١،٪	١٩٪
مجموع	٤١٧٢ نسمة	مراحيض منزلية ٤٢،٣٪ مساجد ٧،٧٪	٣١،٧٪	١٠،٤٪	٣٦،١٪	٢،٣٪	٢٢٪

الشهر	طول الطريق بالمتر	عدد الفضلات	معدل الخطر	عدد المراحيض المنشأة	مجموع المراحيض التى تمت	النسبة المئوية لمجموع المراحيض التى تمت
إبريل سنة ١٩٥٠	٨٢٠٠	٢٢٢٥	٢٧،١	٥١	٥١	٨،١
مايو «	٣٦٤٥٠	٨٦٧١	٢٣،٨	٩٧	١٤٨	٢٣،٦
يونيو «	٥٢٧٠٨	٧٢٢٢	١٣،٧	١٦٨	٣١٦	٥٠،٥
يوليو «	٤١١٦٠	٤٢٣١	١٠،٢	١٠٦	٤٢٢	٦٧
أغسطس «	٥٤٨١٠	٣٣٥٥	١٣،٥	١٢٩	٥٥١	٨٨
سبتمبر «	٢٤٠٠	٦٣	٢،٦	٢٦	٥٧٧	٩٢
أكتوبر «	٤٦٣٠٠	٤٥٦١	٩،٩	٤٨	٦٢٥	١٠٠
نوفمبر «	٤٣٣٨٠	٣٥٣١	٨،١	صفر	٦٢٥	١٠٠
ديسمبر «	٢٠٢٨٠	١٥٩٢	٧،٦	١	٦٢٦	١٠٠

ملخص بيانى عن مدى نجاح مرحاض الحفرة فى سندبيس منذ بدء الحفرة فى ٤٩/١٢/٢٩ حتى الاتمام فى ١٩٥٠/٧/٨

الحصر الابتدائى :

عدد مساكن القرية	عدد المساكن التى توجد بها المراحيض	عدد المساكن التى لاتوجد بها مراحيض
٨٤٣	٢٠٤	٦٣٩
٪١٠٠	٪٢٤٫٥	٪٧٥٫٥

عدد المساكن التى لاتوجد بها مراحيض (٦٣٩ – ٪٧٥٫٥):

مساكن تصلح لإقامة مرحاض الحفرة	مساكن لا تصلح لإقامة مرحاض الحفرة لضيقها
٦٣٠	٩
٩٨٫٦	٪١٫٤

عدد المراحيض التى أقيمت بكل منزل

٦٥١

مرحاض واحد	مرحاضان	ثلاثة مراحيض
٦١١	١٧	٢
٪٩٤	٪٦	

الدراسة الأولى : نتائج فحص المراحيض الحالية فى الفترة مابين ٥٢/١١/١٠ ، ٥٢/١١/١٥

عددالمساكن التى فحصت	عددالمساكن التى توجد بهامراحيض	عددالمساكن التى لاتوجد بهامراحيض	عددالمساكن المغلقة التى لم تفحص
٨٤٣	٦٢٦	٢٦٦	٦
	٪٧٣٫١	٪٢٦٫١	٪١

مراحيض بحالة جيدة	مراحيض بحالة مقبولة	مراحيض مملوءة بالبراز	مراحيض ردمت
١٨٩	١٦٧	٢١٠	٦٠
٪٣٠	٪٢٧	٪٣٣	٪١٠

الدراسة الثانية : نتائج الفحص فى الفترة مابين ٥٣/٢/١٥ ، ٥٣/٢/٢٠

عدد المساكن التى فحصت : ٨٣٢ — عدد المراحيض التى حفرت : ٦٢٦

مراحيض بحالة جيدة	مراحيض بحالة مقبولة	مراحيض مملوءة بالبراز	مراحيض ردمت
١١٩	٢٨٤	١٦٣	٦٠
٪١٩	٪٤٥	٪٢٦	٪١٠

الخلاصة :

يتضح من ذلك أن ٪٦٤ من المراحيض تعمل بحالة جيدة مع مرور ثلاثة سنوات فى المتوسط على إنشائها واستعمالها .

مشروعات المياه فى القرى

للمهندس . . . . محمد حسن جميعى
نائب المدير العام لمصلحة الشئون القروية
ألقاها المهندس الدكتور عزيز أحمد يس

أشكر للجمعية الطبية تلك الفرصة التى هيأتها لى للتحدث إليكم عن شئون مياه الشرب فى القرى ، وأن رجال الهندسة فى مصر ليشيدون بذلك المجهود الكبير الذى يبذله حضرات الأطباء والأخصائيين نحو حماية موارد مياه الشرب وأعمال التنقية والتعقيم كما يسرهم أن يسيروا معهم جنباً إلى جنب متكاتفين متعاونين فى سبيل تعميم مياه الشرب بالقطر المصرى وبأنحاء الريف بصفة خاصة — إذ أن ذلك هو الدعامة الأولى اللازمة لتحسين صحة الفلاح ورفاهيته والنهوض به إلى المستوى اللائق بمكانته .

الماء من أهم ضروريات الحياة والعمران فهو لازم لاستمرار حياة النبات والحيوان والإنسان على السواء — فالجسم يستخدم الماء لإذابة المواد الغذائية حتى تصير قابلة للامتصاص كما أن غالبيه الدم يتكون من الماء وأن صحة الأبدان ونظافة الأجسام لاتتأتى إلا باستعمال الماء النقى . وكما أن الماء ضرورى لاستمرار الحياة إلا أنه كان كذلك سببا لفناء عدد عظيم من البشر فقد أثبتت الإحصائيات أن استعمال الماء الملوث بجراثيم الأمراض قد ذهب بحياة عدد كثير من بنى الإنسان يزيد كثيراً عما فقده من الأرواح فى جميع الحروب التى شبت فى مختلف الأزمنة .

ولا شك أن المدنيات فى العصور السالفة قد نشأت وترعرعت على ضفاف مجارى المياه — فمدنية قدماء المصريين نشأت على نهر النيل ، ومدنية الصين على النهر الأصفر ، ومدنية الهنود على نهر الجانج ، ومدنية الأشوريين على نهرى الدجلة والفرات ، كما كان الذين تضطرهم الحياة للسكن بعيداً عن الأنهر يلجأون إلى المناطق المنخفضة المشبعة بالمياه مستعينين بعمل حفر قليلة العمق تدرجوا فى تعميقها إلى القدر الذى يحقق مطالبهم حسبما تيسرت لديهم أدوات الحفر . وقد قام الصينيون بحفر آبار عميقة وصل أقصى عمقها إلى حوالى ٥٠٠ متر كما قام المصريون بحفر عدة آبار من أشهرها بئر يوسف بجبل المقطم وقد وصلوا به فى الصخر إلى عمق يبلغ التسعين متراً .

ولم يقتصر مجهود القدماء على حفر الآبار بل وجهوا مجهوداتهم إلى تخزين مياه الأمطار ونقلها لمسافات شاسعة بواسطة قنوات مارة بالتلال داخل أنفاق وفى الوديان على عقود من البناء ومنها توزع على نافورات الشرب والحمامات والمبانى العامة وأن (نفق عين زبيدة الممتد من وادى النعمان إلى مكة المكرمة والذى أنشىء فى عهد الخليفة هارون الرشيد لمثل رائع للاهتمام بالهندسة الصحية فى ذلك الوقت) .

وقد تنبه القدماء لخطورة استعمال المياه الملوثة للشرب رغم عدم معرفتهم للمسببات العلمية للأمراض فكانوا يوجهون عناية خاصة لحفارة الآبار كما كانوا يتكبدون المصاريف الطائلة لجلب مياه الشرب من جهات نائية بعيدة عن التلوث .

وفى الحقبة التى مرت منذ سقوط الأمبراطورية الرومانية إلى أواخر القرن السادس عشر ، لم يرد فى تاريخ أوربا ما يستحق الذكر عن أعمال المياه إذا ما استثنينا تلك الأعمال المجيدة التى قام بها العرب فى الأندلس لمد مدنهم بمياه الشرب وفى مقدمة هـذه الأعمال ما قاموا به فى قرطبة وأشبيلية . وفى خلال القرن السادس عشر كان التقدم فى عمليات مياة الشرب بطيئاً وقد انحصر فى بعض المدن الأوربية الكبيرة ثم كان استعمال البخار فى إدارة الطلمبات وتقدم صناعة المواسير من الزهر فى العصر الحديث أكبر الأثر فى تقدم وانتشار عمليات المياه حيث تيسر بذلك إمداد البلاد بالمياه اللازمة من الموارد المختلفة كما كان لمساهمة البكتريولوجيين والكيماويين والمهندسين والأطباء الفضل فى تقرير أسباب الأمراض المختلفة مما دعا إلى اتخاذ وسائل الوقاية اللازمة . وأنه لما ينير الأذهان للدور الخطير الذى تلعبه المياه كوسيلة لنقل جراثيم المرض ما أثبته العلم من أن ٧٠ ٪ من أوبئة التيفويد العالمية قـد حدثت بسبب تلوث مياه الشرب وقد كان لاستخدام المياه الصالحة للشرب وتعقيمها أن انخفضت نسبة الوفيات بمرض التيفويد بمقـدار يتراوح بين ١٠ و ٢٠ فى كل ١٠٠٠٠٠ ولا حاجة لذكر وباء الكوليرا فى القطر المصرى عام ١٩٤٨ فذلك قريب للأذهان ، ولكن مما تجدر الإشارة إليه أن المحافظة على سلامة مياه الشرب فى كافة أنحاء البلاد كانت من العوامل الرئيسية الفعالة لوقف انتشار هذا الوباء — والقضاء عليه فى فترة وجيزة حيث لوحظ أن الجزء الجنوبي من مديرية الفيوم الذى كان مستكملا لموارد الميـاه النقية لم تحدث به إصابات بالكوليرا بينما كانت هناك نسبة كبيرة من الإصابات بالجزء الشمالى الذى لم يكن قد تم إمداده بالمياه الصالحة للشرب .

ليس هناك من شك فى أن مياه الشرب هى الوسيلة لنقل وانتشار بعض الأمراض الخطرة أكثر من أى شىء آخر ومن باب الحصر يمكن ذكر التيفود والباراتيفود والدوسنتاريا والإسهال وبعض حالات أخرى غامضة تتسبب من مياه الشرب بصفة غير مباشرة — وأنه لاحاجة للقول بأن خطورة هـذه الأمراض تجعل القائمين بشئون الصحة العامة مقصرين أشد التقصير فى واجبهم الاجتماعى الإنساني إذا لم يعملوا على منع أسبابها أو التقليل من انتشارها على الأقـل وذلك بشتى الطرق المتيسرة فى الوقت الحاضر لتنقية مياه الشرب .

هـذا من جهة منع الأمراض غير أن هناك ظاهرة أخرى جديرة بالاهتمام وهى مسألة تنقية الصحة . فتوفير المياه الصالحة للشرب والدعاية لاستعمالها بكثرة لاكتساب الصحة يجب أن يأتى فى المرحلة الثانية عقب تنقية المياه وليس من سبيل إلى ذلك ألا بجعل هذه المياه صافية نقية عـديمة اللون والرائحة والطعم — وبالطبع خالية من الجراثيم والمكروبات . وللوصول إلى ذلك يجب أن تتوفر فى مياه الشرب خاصتان أساسيتان وهما النقاء (Purity) والصلاحية (Wholesomeness) وهذه الصلاحية تعنى بصفة عامة أن لا تحتوى الميـاه على أى شىء ضار بالصحة — أى أنه رمز طبى — وأما النقاء فيشمل المميزات الطبيعية والكيماوية بيد أنه لا يوجد فى الطبيعة ماء نقى بالمعنى الصحيح وعلى ذلك النقاء يعنى فى الغالب نقاء صحياً فتكون المياه مستساغه والخلاصة أن مياه الشرب لا يصح أن يكتفى فيها بأحد شرطى النقاوة — أو الصلاحية بل يلزم توفر الشرطين فيها — ومما يصح الذكر أن النقاء قد يعنى خلو المياه من المواد التى تجعلها غير صالحة أو غير مرغوب فيها إلا أنه قد يجوز أن تكون المياه غير مستساغة والاستساغة من الوجهة النظرية البحتة مسألة شعورية (Sentimental) فعلى سبيل المثال وفرة أملاح الكلسيوم والمغنسيوم قد تكسب الميـاه خواصاً تجعلها غير مستساغة نوعا ما لمن تعود على استعمال مياه قليلة الأملاح — كما أن من تعود على المياه الكثيرة الأملاح قد لا يستسيغ المياه الأخرى وذلك بصرف النظر عن تأثير هذه الأملاح الفسيولوجى فى الجسم والتى هى موضع شك وتناقض — فلو أن من المسلم به طبعاً أن بعض المعادن مثل الرصاص لا يصح وجوده فى المياه مطلقا — إلا أن

الأمر غير ذلك بالنسبة للأملاح الأخرى العديدة الموجودة فى الميـاه مثل الـكبريتات التى يصح أحيانا أن تبلغ حدا يسبب تغييراً ظاهراً فى الطعم — كما أن البعض يعزو بعض أمراض الـكلى إلى كثرة هذه الأملاح غير أن هـذا الزعم له معارضون ولـكن مما لا شك فيه أن تعاطى كميات من المياه المحتوية على كبريتات المغنسيوم بصفة مستمرة له أثره كملين — وقد يؤثر على الأطفال وخصوصاً فى الجو الحار — هذا والأملاح الذائبة فى ميـاه الشرب سواء فى مجموعها أو متفرقاتها مرتبط فى الوقت الحاضر بمعايير دولية لا يصح أن تتعداها — وهذه الأملاح تشمل بصفة عامة ملح الطعام وبيكربونات الـكالسيوم والمغنسيوم والصوديوم والبوتاسيوم وكبريتات هـذه العناصر نفسها ومركبات النوشادر والأزوتيت والأزوتات وكذلك الحديد والمنجنيز كما أنه قد توجد فى المياه كميات طفيفة من الكلور وطفيفة جداً من اليود — كما قد تحتوى على مواد اشعاعية وغير ذلك — هذا ويجب أن لا تزيد فى مجموعها عن ألف جزء فى المليون .

• ومصادر مياه الشرب بالقطر المصرى كانت بطبيعة الحال من النيل وفروعه أو من الآبار بالمناطق البعيدة عن مجارى المياه إذا استثنينا شمال الدلتا حيث تنقطع المياه مـــدة طويلة من السنة وحيث لا تصلح مياه الآبار للشرب — فهناك كان الأهالى يلجأون إلى تخزين الميـاه من النيل عند توفرها فى وقت الفيضان ومن مياه الأمطار فى فصـــل الشتاء فى صهاريج تحت الأرض بمنازلهم .

وكانت أول المشروعات العمومية لمياه الشرب بالقطر المصرى فى سنة ١٨٦٥ — حيث منحت الحـكومة امتيازاً لإحدى الشركات بإقامة عمليتى مياه مدينتى القاهرة وأسيوط — كما منحت امتياز آخر بإقامة عملية مياه الاسكندرية فى عام ١٨٧٩ .

ثم تدرجت المشروعات منذ إنشاء قسم البلديات حوالى ١٩٠٤ وإنشاء مصلحة الشئون القروية فى عام ١٩٣٦ حتى بلغت جملة المنتفعين عن عمليات المياه الصالحة للشرب الآن حوالى ٤٠ ./. من السكان . أما الباقى وهم من أهل الريف فإن مسألة إمدادهم بالمياه الصالحة للشرب تعطى فى الوقت الحاضر العناية الجديرة بها وتسير المشروعات تباعا بحيث نأمل فى وقت قريب أن يتمتع كل فرد بحاجته من المياه الصحية الـكافية .

ويرجع التفكير فى تعميم مياه الشرب فى الريف المصرى إلى عام ١٩٢٨ حيث ألفت الحـكومة لجنة لدرس المسائل الخاصة بتعميم مياه الشرب فى المدن والقرى وبتحسين حالة مساكن العمال وبردم البرك — فأوصت اللجنة بالبدء بتوسيع بعض محطات البلديات الرئيسية بالمدن لتغذية القرى المحيطة بهـا وذلك كنواة للمشروع وبعد دراسة مستفيضة لحالة مياه الشرب فى القرى رؤى فى عام ١٩٢٩ إنشاء محطات كبرى تستمد مياهها من النيل والترع الدائمة الجريان لإمداد القرى بالمياه المرشحة .

وفى أوائل عام ١٩٣٦ أنشئت وكالة وزارة للمرافق العامة ملحقة بوزارة الصحة العمومية لمباشرة تنفيذ اصلاحات القرى المصرية والتى فى مقدمتها توفير المياه الصالحة للشرب لجميع سكان القطر المصرى .

وكانت الفكرة الأساسية التى رأتها لتنفيذ هذا المشروع هو تقسيم الوجه البحرى إلى إثنى عشر منطقة تستمدمنها مياهها من النيل وواحـدة من الترعة الإسماعيلية واثنتان من ترعـة المحمودية وهما الترعتان الدائمتا الجريان — كما تقرر إنشاء عملية مستقلة لمديرية الفيوم وتستمد هـذه العملية مياهها من بحر يوسف . أما فى الوجـه القبلى فنظراً لضيق الوادى فإنه رؤى

الانتفاع بمحطات مياه البلديات الحالية المقامة على النيل أو الترعة الإبراهيمية وذلك بتكبيرها لتمتد إلى أكبر حد مستطاع مع إقامة محطات جديدة تشمل المناطق التى تختلف بينها .

وعلى هذا الأساس قامت مصلحة الشئون القروية بإنشاء محطة الفيوم كما بدأت فى تنفيذ محطة مياه بساط كرم الدين بمديرية الدقهلية إلا أنه فى عام ١٩٤١ — ١٩٤٢ دارت مناقشات طويلة حول هذا البرنامج كان من نتيجتها أن أقر البرلمان فى ذلك الوقت سياسة أخرى جديدة لإمداد القطر المصرى بالمياة الصالحة للشرب .

● وتقضى هذه السياسة بإنشاء عمليات المياه المرشحة الكبرى فى المناطق التى لاتصلح مياهها الجوفية للشرب على أن تستمد هذه العمليات مياهها من النيل أو الترع الدائمة الجريان وتقع هذه المناطق بشمال الدلتا ومديرية الفيوم وغرب مديرية بنى سويف أما القرى فى جنوب الدلتا والوجه القبلى وهى المناطق التى تصلح مياهها الجوفية للشرب فتتغذى بعمليات مياه جوفية ميكانيكية أو يدوية حسب تعداد السكان . وتنفيذاً لذلك أصبحت المناطق المقررة تغذيتها من عمليات المياه الكبرى هى الواقعة شمال خط عرض ٣١° تقريباً بشمال الدلتا وكذا مديرية الفيوم والجزء الغربى من مديرية بنى سويف الواقع حول جبل أبوصير والملاصق لمديرية الفيوم . وعلى هذا الأساس قسمت المناطق المشار إليها بشمال الدلتا إلى ست مناطق تقام بكل منها محطة مياه رئيسية هـذا بخلاف محطة مياه الشرب التى تغذى مديرية الفيوم وغربى مديرية بنى سويف .

وفيما يلى بيان هذه المحطات حسب هذا التقسيم :

(١) **محطة مياه العزب بالفيوم** : لتغذية مديرية الفيوم والجزء الغربي من مديرية بنى سويف .

(٢) **محطة مياه بساط كرم الدين** : لتغذية معظم مديرية الدقهلية ومحافظة دمياط ورأس البر .

(٣) **محطة مياه شربين** : لتغذية الشمال الشرقى لمديرية الغربية .

(٤) **محطة مياه فوه** : لتغذية الفؤادية وبعض بلاد مديرية البحيرة .

(٥) **محطة مياه دمنهور** : لتغذية جزء من مديرية البحيرة .

(٦) **محطة مياه كفر الدوار** : لتغذية الجزء الشمالى الغربى من مديرية البحيرة .

(٧) **محطة مياه العباسية** : لتغذية المنطقة الشمالية من مديرية الشرقية .

أما باقى مناطق القطر المصرى والتى تصلح فيها المياه الجوفية للشرب فلقد اعتمدت تغذيتها على أساس إقامة عمليات مياه صغرى ميكانيكية بكل قرية يزيد تعدادها عن ١٢٠٠ نسمة أو إنشاء عمليات صغرى أرتوازية مركزية تغذى كل منهـا

بعض النواحى المجاورة أيهما أقل فى التكاليف . أما القرى والعزب التى يقل عدد سكانها عن ذلك فيكتفى بإقامة عملية يدوية لكل ٤٠٠ نسمة .

وقد كانت المحطة الرئيسية بمنطقة الفيوم وكذلك شبكات مواسير جنوب المديرية نفسها قد تمت وافتتحت وأطلقت المياه للأهالى فى نوفمبر سنة ١٩٤٠ ثم توقفت الأعمال فى استكمال هذه المنطقة وفى محطة بساط كرم الدين بسبب اندلاع الحرب العالمية الثانية ، واستمر الحال على ذلك حتى انتهت الحرب وأمكن استيراد الأدوات والمهمات من الخارج وقررت الحكومة برنامجاً للسنوات الخمس فى عام ١٩٤٧ فتعاقدت الوزارة على استكمال منطقة محطة الفيوم واستئناف الأعمال فى محطة بساط كرم الدين وشربين والأعمال المختلفة فى بعض الأجزاء بمناطقها ، وكذلك سارت فى إنشاء عمليات مياه صغرى ميكانيكية وأخرى يدوية فى مناطق المياه الجوفية بالقطر المصرى حسبما سمحت الاعتمادات السنوية .

وفى عام ١٩٥٠ شكلت لجنة فنية فى وزارة الشئون البلدية والقروية لدراسة مشروع تعميم المياه الصالحة للشرب بقصد الوصول إلى مشروع يهدف إلى إمداد سكان مصر بالمياه الصالحة مع مراعاة اعتبارات ثلاثة هى : —

(١) صلاحية المشروع من الناحية الفنية .

(٢) سهولة التنفيذ فى أقصر مدة .

(٣) قلة التكاليف .

وقد أقرت اللجنة المشروع على الوجه الآتى :

أولا — استكمال مشروعات عمليات مياه الشرب الكبرى فى كل من الفيوم وبساط كرم الدين وشربين .

ثانياً — السير فى مشروع مياه فوه على أساس معدل وذلك بأن تقوم محطة مياه بلدية كفر الشيخ بعد توسيعها بمعرفة مصلحة البلديات بتغذية الدائرة المحيطة بها فى حدود قطر ٣٠ كم .

ثالثاً — توسيع محطة بلدية دمنهور لتغذية المنطقه المحيطة بها .

رابعاً — إنشاء محطة جديدة بمديرية البحيرة (أبو حمص) لتغذية باقى المنطقة لمديرية البحيرة وتشمل باقى مراكز دمنهور والدلنجات وأبو حمص وأبو المطامير وكفر الدوار .

خامساً — توسيع محطة المعمورة لتغذية نواحى الطرح والمعدية والقرى الواقعة بينهما بمديرية البحيرة .

سادساً — توسيع محطتى فاقوس وأبو كبير لتغذية شمال مديرية الشرقية .

سابعاً — إنشاء عمليات مياه ميكانيكية لباقى أجزاء جمهورية مصر .

وقد سارت المصلحة فعلا طبقاً لهذا المشروع المعدل فى تصميم محطة مياه الشرب بفوه ، كما قامت باختيار مكان محطة مياه أبو حمص وأنشأت بها المستعمرة الخاصة بمبانى الموظفين والعمال ، كما قامت بإنشاء خط مواسير يأخذ من محطة المعمورة ليغذى ناحيتى الطرح والمعدية وما بينهما وهى فى سبيل إنشاء خزانين عاليين بهما لاستكمال المنفعة .

وقد قدرت التكاليف النهائية لمشروع تعميم مياه الشرب الكبرى بمبلغ ١٨٫٠٥٠٠٠٠ جنيه وثمانية ملايين لمشروعات مياه الشرب الصغرى ويبلغ عدد السكان الذين سينتفعون من محطات مياه الشرب الكبرى حسب تعداد سنة ١٩٤٧ ٣٫٦٠٠٠٠٠ نسمة أى أن تكاليف الفرد تبلغ حوالى الخمسة جنيهات وقد صرف على هذه المحطات حتى الآن حوالى ٥٠٥٠٠٠٠٠ جنيه معظمها على محطات الفيوم وبساط وشربين وفوه ويبلغ عدد السكان المنتفعين حالياً من مشروعى الفيوم وبساط ٨٥٠٫٠٠٠ نسمة وسيزداد عدد المنتفعين بمقدار ٣٠٠٠٠٠ نسمة فى أواخر عام ١٩٥٤ عند نهو الأعمال المرتبط عليها حالياً فى مشروع شربين كما أن مشروع فوه سيزيد عدد المنتفعين بحوالى ٤٠٠٠٠٠ نسمة بمجرد الانتهاء من الأعمال المرتبطة عليها الآن وذلك فى أوائل عام ١٩٥٥ .

وتقوم الحكومة الآن بدراسة برنامج مفصل لنهو مشروع إمداد القرى بالمياه الصالحة للشرب فى خمس سنين إذا ما أمكن تدبير الاعتمادات المالية .

ويبلغ عدد السكان الذين سينتفعون من عمليات المياه الصغرى الميكانيكية واليدوية ٩٫٦٠٠٠٠٠ نسمة حسب تعداد ١٩٤٧ ينتفع منهم الآن حوالى الأربعة ملايين نسمة ، وتقدر تكاليف الفرد الواحد من هذه العمليات حوالى جنيه واحد وهذا هو السبب الرئيسى الذى من أجله تقرر الانتفاع من هذه العمليات إلى أقصى حد ممكن طالما قد ثبت أن الآبار الارتوازية صالحة للشرب وليس من السهل تلوثها لبعد الطبقة الحاملة للمياه ولمرورها خلال الطبقات الأرضية المختلفة مما ينقيها ويطهرها .

وقد صرف على هذه العمليات حتى الآن حوالى المليون جنيه والنصف من جملة المبلغ اللازم لها وهو ثمانية ملايين من الجنيهات وستقوم المصلحة بإنشاء العمليات الأخرى تباعا وبالقدر الذى تسمح به الميزانية .

• معدل الاستهلاك وتقدير التصرف

يلزم أن يراعى فى تقدير كمية المياه اللازمة معدل الاستهلاك الذى يزداد مع ارتفاع مستوى معيشة الأفراد والجماعات ومقدار التصرف الذى يلزم أن يراعى فيه الزيادة المستقبلة فى السكان .

ومن المتعذر الوصول إلى تقدير مضبوط للزيادة فى عدد السكان على أن القاعدة العامة التى يبنى عليها هذا التقدير عادة هى مراعاة الزيادة السابقة وتقدير معدل الزيادة المستقلة على هذا الأساس مع مراعاة ما يجد من عوامل قد تسبب زيادة فجائية فى عدد السكان مثل استصلاح الأراضى وزيادة العمران .

ومن القواعد التى اتبعناها فى تحضير هذه المشروعات قيامها بحاجات المستقبل لمدة خمس وعشرون سنة .

وتحديد هذه المدة بنى فى الواقع على جملة عوامل أهمها من الناحية الاقتصادية وذلك لعدم تضخم رأس المال بإقامة منشآت غير منظورة استثمارها قبل مضى هذه المدة فضلا عن أنه ليس من الصواب أن تسبق سنة التقدم والرقى فى الصناعات بأكثر من هذه المدة ، إلا أننا قد راعينا فى تعميم محطات الترشيح والطلمبات ما يسمح بزيادتها بمقدار ٥٠ ./. وأما شبكات المواسير وملحقاتها فإننا فى الواقع لانقدم الوسيلة التى تدعو لمقابلة الزيادة بعد مضى هذه المدة اكتفاءاً بزيادة ساعات الإدارة ، وزيادة عدد الخزانات بالمواقع التى تتأثر بزيادة الاستهلاك عندما يدعو الأمر لذلك

والوحدة التى تؤخذ أساساً لتقدير التصرف المطلوب لمشروعات المياه هى معدل الاستهلاك أى مقدار مايلزم من المياه لاحتياجات الفرد الواحد فى ٢٤ ساعة .

ومن الأبحاث التى قمنا بها ببلدتى الكعاب بالفيوم وطلخا فى شهر يوليو اتضح أن متوسط الاستهلاك للفرد الواحد لا يزيد عن ١٢ لتر فى اليوم .

كما قد رصدت التصرفات لعملية مياه السنبلاوين وهى قرية كبيرة فى الوجه البحرى يبلغ عدد سكانها عشرين ألفاً فظهر أن معدل الاستهلاك فى (شهر يوليو) لايتجاوز ثلاثين لتراً .

وفى عملية مياه مدينة دمياط التى كان ينتفع بها حوالى اثنان وأربعون ألفاً من السكان كان متوسط التصرف اليومى فى يوليو سنة ١٩٣٤ ١٥٠٠م٢ أى ٣٦ لتراً للشخص الواحد يومياً . وتشمل التصرفات السالف ذكرها ما يستهلك لأعمال الرش ورى الحدائق والمتنزهات العمومية .

كما أن إنشاء المجارى العمومية يضاعف الاستهلاك المنزلى ، ففى مدينة المنصورة حيث توجد المجارى اتضح أن معدل الاستهلاك يصل إلى ٨٠ لتراً للفرد فى اليوم الواحد .

وعلى ضوء هذه البيانات ولأن ٩٠ ./. من سكان الريف المصرى لا تسمح حالة مساكنهم وماليتهم بعمل توصيلات منزلية وسيحصلون على احتياجاتهم من الحنفيات العمومية . وإذا راعينا أنه لاتوجد بالقرى متنزهات تحتاج للرى أو شوارع يلزم رشها كما هى الحالة بمدينة دمياط وبلدة السنبلاوين ، كما أنه لا ينتظر إقامة عمليات للمجارى فى معظم قرى القطر المصرى فقد يبدو لنا أن معدل الاستهلاك لا ينتظر أن يزيد عن ٣٠ لتراً للفرد الواحد فى اليوم فى فصل الصيف .

وهذا المعدل يتغير باختلاف الفصول وبأيام الأسبوع .

كذلك يختلف فى كل ساعة من ساعات اليوم الواحد فبينما يستهلك المنتفعون ما يقرب من ٤٠ ./. من التصرف اليومى بين الساعة السادسة والحادية عشرة صباحا فإنهم قد لا يأخذون شيئا من المياه فى أكثر ساعات الليل ، لذلك قدرت وحدات محطات المياه وصممت شبكة المواسير على أساس أن تدار المحطة نهاراً لتعطى التصرف اليومى جميعه فى ١٢ ساعة أى بمعدل ٦٠ لتراً للفرد الواحد فى اليوم مدة ١٢ ساعة .

على أن تقام خزانات مرتفعة بمواقع متفرقة مناسبة على شبكة المواسير لتخزين المياه الزائدة عن الحاجة فى الساعات التى يقل فيها السحب عن المعدل الجارى تشغيل المحطة عليه كما تستمد شبكة المواسير المياه اللازمة من الخزانات إذا ما زاد الاستهلاك فوق المعدل المعتاد كذلك قيامها لعملية التغذية ليلا عند إيقاف الإدارة .

وقد تبين لنا من رصد تصرفات محطة مياه السنبلاوين ومقدار الاستهلاك فى كل ساعة لمدة يوم كامل إنه لإمكان تشغيل الطلمبات باستمرار بمعدل ٦٠ لتر للفرد الواحد مدة ١٢ ساعة ولكى تفى الخزانات بالأغراض التى أقيمت من أجلها يلزم أن تكون سعتها ثلث التصرف اليومى اللازم لمنطقة المحطة .

أما عن تحديد الضغط اللازم لشبكة المواسير فمن الواضح أن لاستخدام الضغوط العالية مزايا كثيرة غير أنها تدعو إلى ضياع المياه بكثرة من لحامات المواسير علاوة على أنها تتطلب استعمال مواسير قوية غالية الثمن لتحمل الضغوط المرتفعة لذلك فإنا نرى ألا يزيد ضغط التشغيل فى المحطة بمبدأ شبكة المواسير عن ٦٠ متراً .

ولإمكان ضمان حسن التغذية يلزم أن يكون أقل ضغط بنهايات الخطوط ١٥ متراً وذلك أثناء فترة السحب العادى بالمعدل الجارى تشغيل المحطة وتصميم شبكة المواسير على أساسه وهو ٦٠ لتر للفرد فى اليوم فى مدة ١٢ ساعة .

على أنه فى حالة اتساع منطقة المحطة وامتداد خطوط المواسير لمسافات تتجاوز ٢٥ أو ٣٠ كيلو متراً فإنه لا يمكن الحصول على الضغوط المطلوبة لنهايات الخطوط مع مراعاة القواعد الاقتصادية والفنية المعقولة فى تصميمها .

وإزاء ذلك كان لابد لنا من الأخذ بأحد الحلول الآتية :

(١) زيادة ضغط التشغيل وهذا فضلا عما بينا لا يمكن الأخذ به لأنه لا يتفق مع استعمال المواسير الزهر التى ثبت حتى الآن صلاحيتها للتربة بالقطر المصرى ويحتم استعمال مواسير الصلب .

(٢) تضييق مناطق المحطات وإنشاء محطات متعددة بدلا من محطة واحدة كبيرة وذلك مما يدعو لزيادة التكاليف وصعوبة الرقابة .

(٣) إنشاء روافع (Boasting Stations) بالمواقع المناسبة البعيدة عن محطة التغذية حيثما يقل الضغط فى المواسير عن ١٥ متر لإعادة رفع الضغط إلى درجة كافية .

وقد دلتنا الدراسة على أن الحل الثالث هو أنسب الحلول وأقلها كلفة وأسهلها رقابة من الوجهة الصحية والهندسية .

وجدير بالذكر أن كل من عمليات المياه الكبرى المرشحة تشمل على مأخذ للمياه وأحواض للترسيب والترويق ومرشحات رملية سريعة ومحطة للطلمبات التى ترفع المياه من النهر أو الترعة إلى خزنات الترسيب والترويق والطلمبات التى تضغط المياه النقية فى شبكة المواسير .

وأما عمليات المياه الصغرى فتشمل بئراً ارتوازياً يصل إلى طبقة الأرض الحاملة للمياه وماكينة ديزل وطلمبة لرفع المياه إلى خزان مرتفع يتراوح سعته بين ١٥ و ١٠٠ متر مكعب وارتفاعه بين ١٢ و ٣٠ متر وشبكة من المواسير لأمداد مجموعات من الحنفيات موزعة حول القرية .

ونظراً لاضطراد الزيادة فى مجموع عمليات الميـاه الجوفية نتيجة السير بخطى واسعة فى إنشاء اللازم منها لقرى القطر والمنتظر أن يبلغ عددها بعـد الانتهاء حوالى ١٢٠٠ عملية ميكانيكية وحوالى ٥٠٠ عملية يدوية وتشمل العمليات الميكانيكية حوالى ٢٦٠٠ مجموعة مكونة من ماكينة ديزل وطلمبة وملحقاتها لذلك رأت المصلحة ضرورة إنشاء مراكز للصيانة يحتوى كل منها على مكتب وورشة وجراج ومخزن للمواسير وصهريج للوقود وبحيث يزود بالماكينات والطلمبات والقطع اللازمة للتركيبات ويكون الغرض منها الإشراف على صيانة وإدارة وتموين هذه العمليات وقد قسم القطر المصرى إلى ثمانية مناطق يقـام فى كل منها مركز رئيسى للصيانة يتبعه مركزين أو ثلاثة مراكز فرعية ، وقد روعى فى هذا التقسيم أن يشرف كل مركز رئيسى على منطقة بهـا حوالى ٨٠ عملية ميكانيكية علاوة على إشرافه على المراكز الفرعية التابعة له والتى يشرف كل منها على منطقة بها حوالى ٤٠ عملية وقد اختص الوجه القبلى بالعدد الأوفر من هذه المراكز نظراً لامتداده وكثرة عملياته وصعوبة مواصلاته كما أنه تقرر الاستفادة بورش عمليات المياه الـكبرى فى المعاونة على صيانة العمليات الجوفية عند الحاجة .

وقد اتضح من الأرصاد المأخوذة فى محطة ميـاه الفيوم التى افتتحت عام ١٩٤٠ ومحطة بساط التى افتتحت فى أواخر عام ١٩٥٠ وكذلك فى عمليات الميـاه الميكانيكية المختلفة التي أدير منها حتى الآن حوالى ٤٤٠ عملية أن متوسط الاستهلاك للفرد يومياً يتفق مع ماصممت عليه هذه العمليات أى حوالى ٣٠ لتراً فى اليوم أى أن أقصى مايستهلـكه الفرد فى الشهر نحو متراً مكعباً تبلغ تكاليفه فى المياه الـكبرى المرشحة ١٢ مليما حسب الأسعار الحالية وقد كانت ٣ مليمات فى عام ١٩٤٠ عنـد افتتاح محطة الفيوم . أما تكاليف المتر المـكعب فى المياه الارتوازية فهو ٧ مليمات حسب الأسعار الحالية .

وتقضى سياسة تعميم مياه الشرب فى الريف إلى توزيعها بالمجـان على كل المنتفعين من مجموعات حنفيات عمومية تنشأ على شبكات من المواسير حول القرية المنتفعة بحيث يسهل تصريف فائض الحنفيات دون إضرار بالصحة العامة .

أما الذين يستهلـكون المياه فى منازلهم فيكون ذلك على نفقتهم ويحصل منهم ثمن الميـاه المستهلـكة حسب تكاليف الإنتاج أو طبقاً لأسعار أقرب بلدية .

وقد ألفت الحـكومة لجنة جديدة لدراسة هـذه المشروعات بجميع تفاصيلها ومراجعة ماتم منها ومالم يتم والإحاطة بـكل التجارب التى مرت فى طرق التنفيذ والانتفاع بالمنشآت وصيانتها وتقرير برنامج نهائى على ضوء كل ذلك للنهوض بهذا المشروع نهضة قوية موفقة تتناسب مع عهد التحرير وترمى إلى انجازه واستـكماله فى أقرب وقت مستطاع مع الحصول على أكبر فائدة ممكنة للريف وسكانه .

وإنه لمن المنتظر عند استكمال إمداد جميع قرى القطر المصرى بالمياه الصالحة للشرب أن تبلغ تكاليف إدارة وصيانة هذه العمليات حوالى مليونين من الجنيهات سنويا بما فى ذلك احتساب استهلاك رأس المال . وبالرغم من ضخامة هذا المبلغ إلا أن الفوائد الجليلة التى تعود على المواطنين منـه ولزومه كحد أدنى للمعيشة الصحية التى ترجوها مصر لأبنائها لتعوض قيمة نفقات مثل هذا المشروع .

الهندسة الصحية للقرية

مياه وصرف

للمهندس المعمارى .... صبحى صديق

عضو جمعية المهندسين المعماريين

الهندسة الصحية للقرية . وستشمل موضوعى المياه والصرف إذ أنهما فى الواقع يعتبران من أهم عناصر الهندسة الصحية . ولو أن لكل منهما بحث خاص . وقد سبقنى الزميل محمد حسن جميعى فى الحديث عن موضوع المياه للقرية .

كما سيتبعنى الزميل محمد عجمية فى الحديث عن شئون المجارى فى القرية .

إلا أن ما أقصده فى الجمع بين موضوعى المياه والصرف فى القرية هو ما يجب أن يكونا عليه من حيث اعتبارهما موضوعين يجب أن يكونا متلازمين جنبا إلى جنب من حيث التنفيذ فلا يصح تنفيذ مشروع المياه دون أن يصحبه مشروع الصرف .

• علم الصحة والهندسة الصحية

يسمى علم الصحة بالانكليزية « Hygiene » نسبة إلى آلهة الصحة « Hygeia » كما كانت تسمى فى أقاصيص اليونان .

والهندسة الصحية (Sanitation) وهذه الكلمة مشتقة من الكلمة اللاتينية (Sanitas) أى الصحة .

ويبحث علم الصحة فى الوسائل التى تكفل المحافظة على الصحة ورقابتها وتقدمها وهذا من اختصاص الطبيب .

أما الهندسة الصحية فتبحث فى الطرق والوسائل التى تكفل راحة الإنسان وإيجاد السكن الصحى فى جو ومحيط صحى كما تبحث فى وسائل وقاية سكان المدن والقرى من الأمراض .

ومن أهم هذه الوسائل توفير مياه الشرب النقية ووسائل صرف المتخلفات بطرق صحية تكفل عدم انتشار العدوى بالأمراض والصحة كما يعتبرها الجميع لها المقام الأول فى الحياة والتي يتضاءل أمام المحافظة عليها أى اعتبار .

وبهذه المناسبة أود أن أشكر القائمين بأمر هذا المؤتمر الطبي على دعوتهم للمهندسين للاشتراك والتعاون معهم فى تحقيق الغرض المنشود من إصلاح القرية المصرية .

ولا يتحقق الإصلاح إلا بمكافحة — الفقر . والجهل . والمرض — وأن ما يقع على عاتقنا نحن الأطباء والمهندسين فى هذا الكفاح هو محاربة المرض .

وفى القرية أوسع ميدان لهذا الكفاح .

فعمل الطبيب والمهندس والصحى والمعمارى والإنشائى يكملان بعضهما فى هذا الميدان — فعمل الطبيب يفحص فى جسم الإنسان فى دائرة الطب من علاج للمريض ووقاية للسليم وعزل للمعدى — وعمل المهندس الصحى يقع خارج جسم الإنسان لوقايته من المرض بإعداد وتنفيذ مشروعات المياه المرشحة النقية وإيجاد الوسائل الصحية للتخلص من الفضلات وإفرازات جسم الإنسان بطريقة تضمن معها إبادة العوامل التى تؤدى إلى انتشار الجراثيم أو تساعد على نقلها إلى جسم الإنسان — كما يقع على عاتق المهندس المعمارى والإنشائى تخطيط القرية وتصميم مبانيها ومرافقها بطريقة فنية مبسطة مع مراعاة تمتعها فى جميع نواحيها بالهواء النقى وبأشعة الشمس .

إن مدينتنا ومستوى ثقافتنا العلمية . أقصد فى المدن والأوساط المتعلمة قد وصلت إلى درجة نحن فيها فى غنى عن التحدث عن الهندسة الصحية وضرورة اتباع قواعدها .

إنما مشكلتنا هى فى القرية وبين الفلاحين وفى أوساط غير المتعلمين التى لا تدرك خطورة عدم اتباع القواعد الصحية والتى وحتى إن أدركتها فهى محرومة من وسائلها .

تلك الحالة التى لا تصيب نتائجها الخطيرة أهل القرية فقط بل تنتقل منهم وتعم المجتمع إذا ما تفشى المرض وانتشر على شكل وباء — ولا يغيب عن ذاكرتنا ماحدث فى السنين الأخيرة من انتشار وباء الكوليرا الذى بدأ فى قرية ثم انتشر منها إلى كافة أنحاء القطر وكان أقوى أسباب انتشار هذا الوباء النقص الذى نحن بصدده الآن فى القرى من حيث انعدام مياه الشرب المرشحة ووسائل الصرف الصحية .

• المياه والصرف فى القرى

يجب أن نعتبر موضوع المياه والصرف فى القرية موضوعا واحداً لا يتجزأ فإذا ما فكرنا فى إمداد قرية بمياه الشرب وجب أن نفكر فى نفس الوقت فى طريقة تصريف متخلفاتها سواء مياه الغسيل أو إفرازات جسم الإنسان .

• مياه الشرب

قامت مصلحة الشؤون القروية بمجهود يشكر فى إعداد برنامج شامل لمشروع إمداد القرى بالمياه النقيه وفعلاقطعت شوطا كبيراً فى تنفيذ المشروع ووصلت مياه الشرب إلى قرى كثيرة وسوف لا تمضى بضعة سنين أخرى حتى يعم المشروع جميع القرى المصرية إن شاء الله — ولكنى أتساءل عما تم من مشروعات لصرف المتخلفات من هذه القرى التى وصلتها المياه — إذ لا فائدة صحية تذكر يمكن أن نجنيها إذا ما ركزنا مجهوداتنا فى إمداد القرى بمياه الشرب النقية فقط دون إيجاد وسائل الصرف الصحية خصوصاً إذا كانت التغذية بالمياه عن طريق حنفياب عامة تنقل منها المياه إلى المساكن فى أوعية مكشوفة عرضة للتلوث فكأن

ما يبذل من مجهود ومال فى تنقية المياه وتوصيلها إلى القرية يضيع هباء إذ يتعرض الماء إلى التلوث من جديد عندما يبدأ فى توزيعه فى هذه الأوعية المكشوفة فى تلك القرية المحرومة من وسائل الصرف الصحية والتى فيها وسائل التلوث ميسورة فيتلوث الماء من جديد قبل أن يصل إلى فم المستهلك وعفا الله عما بذل من مجهود .

● وسائل صرف المتخلفات

من البديهى أن الشخص الذى كان يستهلك جالون واحد أو جالونين من المياه فى اليوم يزداد استهلاكه إذا ما أصبح الماء فى متناول اليد إلى أضعاف ما كان يستهلكه بكثير — فأين يذهب الماء المتخلف .... ؟

وكيف يتخلص منه الفلاح أبرميه فى الترع أو برشه أمام المنازل .....؟

إن مشكلة الصرف تعتبر من أخطر المشاكل إذا لم تعالج بالطرق السليمة لما هو معروف من تعرض المواد البرازية للذباب الذى يقوم بنقل المكروبات وتلويث الطعام أو الشراب بالجراثيم التى ينقلها فينتشر الأمراض المعدية التى منها الكوليرا وحمى التيفويد والدسنتاريا وما شابه من الأمراض المعدية . وهذا ما يدعو إلى ضرورة التفكير فى مشروعات الصرف بما يتناسب مع كل حالة وكل قرية بالنسبة لعدد سكانها وظروفها من حيث طبيعة تصميم مساكنها إذا كانت ذات دورات مستقلة أو ذات دورات مياه عامة ثم طبيعة الأرض ومنسوب مياه الرشح فيها . وقبيل أن نتكلم عن مشروعات الصرف لا يجدر بنا أولا أن نناقش الطريقة التى يجب أن تكون عليها دورات المياه والمراحيض فى القرية فى المساكن أو المرافق العامة .

هناك جملة أفكار وجملة طرق مختلفة بل وقد جربت هذه الطرق المختلفة فى بعض القرى النموذجية التى نفذت أخيراً فى القطر المصرى ويجدر بنا أن نستفيد من النتائج التى أسفرت عنها هذه التجارب من الطرق المختلفة لاختيار أفضلها وأنجحها من حيث نجاحها من الناحية الصحية كما يجب أن نكون عمليين فى اختيار ما كان منها فعلا ملائما لعادات الفلاح وعقليته إذ لا فائدة من فرض طريقة معينة على الفلاح وهو لا يستسيغها فتكون النتيجة إما سوء استعمالها أو عدم استعمالها بتاتاً .

ولنبدأ فى مناقشة الطرق المختلفة فى أهم نواحيها .

أولا — من الناحية الصحية .　　　ثانياً — من الناحية العملية ومن حيث ملاءمتها لعادات الفلاح .

ثالثاً — من حيث التكاليف .

وفيما يخص المراحيض فالطرق المعروفة التى استعملت فعلا لا تخرج عن الانواع الثلاثة الآتية : —

١ — المرحاض المائى .　　　٢ — المرحاض ذى الجردل .　　　٣ — المرحاض ذى الحفرة أسفله .

وللحكم على مدى صلاحية هذه الأنواع من الناحية الصحية أولا يجب أن تكون العبرة بالنتائج الفعلية عن طريق الإحصائيات

وللحكم الصحيح فى المفاضلة بين هـذه الأنواع يجب أن نأخذ مثلا تكون فيه الأنواع المختلفة قد استعملت فى جو واحد وبيئة واحدة — وليس أمامى مثلا فى مصر عن قرية واحدة تكون قد استعملت فيها هـذه الأنواع المختلفة فى وقت واحد وعمل على نتائجها بحث أو إحصاء . ولكنى أطلعت على إحصاء ورد فى بحث أحد أقطاب المهندسين الصحيين فى انجلترا عن مدى علاقة انتشار الأمراض المعوية المعدية بأنواع المراحيض المختلفة مع التدليل على الأسباب التى تدعو إلى المفاضلة بينها وكان أنسب مجال لهذا البحث هو بلدة نوتنجهام بانجلترا إذ تنقسم هذه البلدة إلى ثلاثة أحياء — الحى الأول منها يستعمل فى مساكنه المرحاض المائى . والحى الثانى يستعمل المراحيض ذات الجردل . والحى الثالث يستعمل المرحاض ذى الحفرة أسفله وعملت إحصائيات لمدة عشرة سنوات عن مدى انتشار الأمراض المعوية فى كل من الأحياء الثلاثة وكانت النتائج كالآتى : —

١ — فى المنازل ذات المراحيض المائية — حالة مرضية معوية لكل ٤٢٠ منزل .

٢ — فى المنازل ذات المراحيض بالجردل — حالة مرضية معوية لكل ١٥١ منزل .

٣ — حى المنازل ذات المراحيض ذات الحفرة — حالة مرضية معويه لكل ٤٢ منزل .

وهذا يبين النسبة لمدى تعرض سكان هذه الأحياء الثلاثة للأمراض المعوية وهى نسبة ١ ، ١/٣٢ ، ١٠ وهذا واضح من صعوبة إمكان وصول الذباب إلى المواد البرازية فى المرحاض المائى وسهولة وصوله إليها فى المرحاض الثانى والثالث .

ثانياً — للمقارنة من الناحية العملية .

من أهم الصعوبات التى تواجهنا فى حل مشكلة الصرف هى ارتفاع مستوى منسوب مياه الرشح فى معظم القرى وفى هذه الحالة لا ينجح استعمال النوع الثالث وهو المرحاض ذى الحفرة أسفله .

أما المرحاض ذى الجردل فلا يحتاج لبيان ما ينشأ عن استعماله من مضايقات ومن صعوبات من الناحية العملية .

وأفضل الأنواع إذن من الناحيتين الصحية والعملية هو بلا شك المرحاض المائى وقد جرب نوع من المراحيض الجافة ذى التربة فى قرى مصلحة الأملاك على الطريقة الجافة مع التراب ليتكون لدى الفلاح إذا ما ملىء الخزان أسفل المرحاض سباخا ينتفع به مما يشجعه على استعمال المرحاض بدلا من الخلاء ولكن وجود الحمامات خارج المساكن جعلت الفلاح يستعمل المياه داخل المرحاض مما أفسد الغرض المقصود به .

وهنا تظهر نقطة من النقط التى يجب أن يكون لها الاعتبار الأول فى تصميم القرية .

وهى النظر فى أى الطريقين أنجح : —

١ — دورات المياه العامة والمراحيض العامة مع خلو المسكن منها ٢ — أم دورات المياه والمراحيض الخاصة لكل مسكن

وهذه النقطة لهـا أهميتها فى انتخاب مشروع الصرف الملائم لـكل حالة جربت الطريقة الأولى وهى دورات المياه العامة وأشك كثيراً فى نجاحها من ناحية عادات الأهالى فما كان الفلاح ليستسيغ خروج حريمه ليلا للذهاب إلى دورة المياه أو السير علناً فى الصباح إلى الحمام وفى هذا مدلوله الذى لا يخفى على فطنتكم

ثم أن الفلاح المرهق بعـد كفاح النهار المتواصل لأسهل عليه أن يستعمل الحفرة فى الحوش بجوار بهائمه من أن يتجشم الخروج خصوصاً فى الشتاء للذهاب إلى دورة المياه العمومية .

وفى رأيى استناداً على الاعتبارات السابقة سواء من الناحية الصحية أو العملية إن الطريقة الأصح هى — الدورات المائية الخاصة لـكل مسكن مع عمل مغاسل عامة للقرية .

وهنا نصطدم بعقبة التكاليف إذ يتبع ذلك زيادة فى التكاليف لما يستلزمه ذلك من بناء دورة المياه بمواد خاصة مانعة لتسرب المياه وزيادة التكاليف أيضاً لما يستلزمه من التوصيلات للتغذية بالمياه ولأعمال الصرف وأعمال المجارى .

ولـكنى أعود فأكرر ما سبق ذكره فى أول المحاضرة من أن للصحة المقام الأول فى الحياة ويجب أن يتضاءل أمام المحافظة عليها أى إعتبار .

إن المحافظة على صحة الفرد هى فى الواقع محافظة على صحة المجموع ومحاربة انتشار المرض فى القرى هو فى الواقع وقاية لسكان المدن أيضاً ومن الأنانية أن نتمتع نحن سكان المدن بكل وسائل الراحة والرفاهية والصحة ونقف مكتوفى الأيدى بحجة التكاليف أمام ما تستلزمه الإنسانية من توفير وسائل الحياة الصحية لإخواننا أهل القرى ولـكن فى الواقع لو أمعنا النظر لوجدنا فى أن ما قد نوفره لهم من وسائل الوقاية هو فى الواقع وقاية لأنفسنا أيضاً . فاذا انتشر المرض عم الوباء القرى والمدن على السواء .

وللتغلب على ماقد يثار بشأن التكاليف فانى أقترح أن تدرس مشروعات الصرف لـكل قرية بحيث يمـكن الانتفاع بها فى الحصول على السباخ . وعمل مزارع ينتفع بزراعاتها مع غرس الأشجار فيها أو الغابات ممـا يعود بفائدة تغطى جزءا من التكاليف وليس تحقيق هـذا بصعب المنال إذا ما تضافرت الجهود ودرست المشاكل المختلفة بالتعاون بين الاخصائيين من أطباء ومهندسين ومرشدين . والله ولى التوفيـق .

المهندس المعمارى — **صبحى صديق**

الثروة السمادية فى القرية المصرية

للمهندس الزراعى .... الدكتور أحمد رياض

سيداتى ، سادتى

شرفتنى الجمعية الملكية الطبية فدعتنى إلى إلقاء هذه المحاضرة ، وأتاحت لى بذلك الفرصة للمساهمة بنصيبى المتواضع فى ناحية من نواحى خدمة الوطن العزيز ، فقد نصل بعرض الرأى على حضراتكم لمناقشته وتقليبه على وجوهه إلى نتيجة تصلح لبنة فى بناء اقتصادنا الزراعى فى هذا العهد الجديد .

والثروة السمادية فى القرية عندنا لا تخرج من الأسمدة العضوية التى ترجع فى أصلها ، كما تعلمون ، إلى النبات أو الحيوان ولا يتسع وقتنا اليوم للمفاضلة بينها وبين الأسمدة الغير عضوية ، أو الكيماوية كما يسمونها ، وتبيين ما تضيفه الأسمدة العضوية على التربة الزراعية خصوصاً فى مصر من مزايا طبيعية وكيماوية وحيوية .... الخ بل يكفى القول بأن المواد العضوية لا يسبقها أهمية فى الزراعة عندنا إلا ماء الرى . على أنه لا مندوحة لنا من كلمة قصيرة تمهيدية من كل من الأسمدة العضوية التى توجد بالقرى المصرية .

فأول هذه الأسمدة وأقدمها جميعاً هو السباخ البلدى ، ويعزى فقره الكمى عندنا إلى نقص المواشى الزراعية نسبياً خصوصاً فى الضياع الكبيرة ومع عدم الرغبة فى إرهاقكم بالتحاليل الكيميائية فإن نظرة واحدة إلى النسب المئوية للعناصر الهامة لنا فيما يلى من الأرقام توضح البون الشاسع بين تركيب سباخنا وتركيب مقابله فى انجلترا مثلا : —

	سماد المواشى المصرى العادى	سماد المواشى الإنجليزى العادى
الرطوبة	٨ ٪	٧٥ ٪
المادة العضوية	٨٫٥ ٪	١٩ ٪
الأزوت الكلى	٠٫٢٥ ٪	٠٫٦٥ ٪

أما هذا الفقر النوعى فمرجعه إلى عوامل وأخطاء شائعة عديدة سنفصلها فيما بعد .

ومن اصطبلات الخيل أينما وجدت تخرج السبلة وتختلف عن سماد المواشى فى أن فرشتها من القش دائماً لأسباب تتعلق بنظافة الحيوان وهذه الفرشة ترفع من نسبة المواد العضوية فى السبلة ولو أنها تضيع من البول مالا يمكن أن يتشرب به القش . ويتردد تركيب السبلة بين حدود واسعة جداً ، على أنها فى أدنى حدودها قد تكون أغنى من السباخ البلدى الجيد .

وتنتج زرائب الحمير والأغنام والماعز سمادها « الحار » كما يسمونه بالنسبة لانتعاش عمليات التخمر الهوائي فيه ، وارتفاع حرارته تبعاً لذلك . هو أغنى تركيباً من سماد المواشى فى ناحيتى المادة العضوية والأزوت .

وبالقرية كثير من أنواع الطيور الداجنة تنتج لها صنوفا من الأسمدة العضوية الغنية السريعة الانحلال حتى قدرت الفائدة السمادية السريعة المستمدة منها بنحو ثلثى فائدة سماد أزوتي ذائب فى الماء كسلفات النشادر ، فزبل الحمام سماد قيم معروف تبلغ نسبة مادته العضوية نحو ٧٠٪ منها ٥ من الأزوت الكلى ، وتنخفض هاتان النسبتان قليلا فى زرق الدجاج . أما زرق البط فيزيد فى مادته العضوية عن زبل الحمام ، وأن نقص عنه فى الأزوت . وزرق الأوز كسابقه فى المادة العضوية ، ويكاد يبلغ قدر ضعفيه فى الأزوت الكلى ، وكل هذه الموازنات على الزرق الجاف .

وفى بعض قرى الوجه القبلى الجنوبية يتجمع بكهوف الخفاش أو الوطواط برازه وهو مخصب سريع الصلاحية أيضا ، قد تبلغ نسبة المادة العضوية فيه متى جف ٨٥ ٪ تحتوى على ١٥ من الأزوت .

فإذا ما انتهينا من أسمدة روث الحيوان بأنواعه ، حولنا النظر إلى الأسمدة البرازية للانسان : —

ففى القرية يتخلف البراز الإنساني الطازج ويسمونه بالخبث فإذا جمعوه وخلطوه بالطين أو الرمال لتجفيفه سموه بالرسمال أوالسباخ الأحمر . وكلاهما سماد شائع لنباتات الفصيلة القرعية من خضر وفواكه ، تتبين قيمته إذا عرفنا أن البراز المجفف نوعا ، حتى يحتوى على ٢٥ ٪ من الماء تكون مادته العضوية فى حدود ٦٥ ٪ وأزوته الكلى فى حدود ٥ ٪ .

ومما يذبحه سكان القرية لطعامهم العادى وإبان المواسم والأعياد ، يتخلف الدم ، وهو من أثمن وأسرع الأسمدة العضوية الأزوتية صلاحية للنبات ، ولكنه فى قريتنا بكل أسف رأس مال مهدور ، لا يكاد يفطن له أحد ، ولا يعنى بتنظيم جمعه أو الانتفاع به . كذلك يتخلف عن الحيوانات المذبوحة فرتها (أو محتويات معدتها) ، وأمعاؤها ، وريشها ، وشعرها ، وقرونها وحوافرها ، وكل هذا مضيع أيضاً بالتشتيت ، مع أنها مواد تقع ضمن الأسمدة السريعة الصلاحية للنبات ويتضح تركيبها من متوسط نسب المواد العضوية والأزوت فيما يلى : —

	رطوبة ٪	مواد عضوية ٪	منها	أزوت كلى
الدم المجفف	١٢	٨٠	»	١١
القرون والحوافر	١١	٨٥	»	١٥
الشعر	٥	٥٥	»	٨
الريش	١٠	٨٢	»	١٢

وتنتشر على مقربة من القرى فى مصر كلها كومات الكفرى وهى عبارة عن بقايا مساكن القرى القديمة ، بما انحل فيها من البقايا العضوية ، وما تحول على مر الزمان من أزوت هذه البقايا إلى أزوتات ثم لم يغسل لقلة ما تساقط عليه من

الأمطار ، ولا يتبين القيمة السمادية لهذه الكومات إلا بتحليلها كيماويا قبل استخدامها حتى تتضح نسبة الأملاح الضارة بالتربة كملح الطعام خاصة ، إذ يبلغ فى بعض الكومات حداً يجعل التسميد بالكومة مضيعة للمال ، ومفسدة محققة لمعدن التربة ، ومما ينمو عليها من نبات .

كذلك توجد فى جنوب الوجه القبلى وخاصة فى مديرية قنا رواسب هشة طينية سمراء تسمى الطفلة تحتوى على أزوتات الصوديوم التى تصعد إلى الطبقات العليا بالخاصة الشعرية ، وقد تصل فى بعض الأحيان إلى نسب عالية تبلغ حوالى ٢٢ ٪ مما دعا بعض الرواد إلى التفكير فى استخلاصها بالإذابة والبلورة وتحضير « نترات صودا » مصرية .

وتتراكم أيضاً فى قنا وأسوان على السهول الواقعة بين النيل وما يحاذيه من تلال طبقات ترابية تسمى الماروج تختلط بمواد عضوية وأملاح الأزوتات التى وصلت إلى السهل المذكور مع مياه الأمطار التى سقطت على تلال الطفلة التى ذكرناها ثم انحدرت نحو النيل .

وما قيل عن وجوب تحليل الكفرى قبل استعماله ينطبق أيضاً على الطفلة والماروج ، وأذكر حين كنت بوزارة الزراعة أن استصدرنا أمراً بتحليل هذه الأكوام والرواسب مجانا لتشجيع الفلاحين على توقى أضرارها ، وأرجو أن تكون هذه المجانية لا تزال سارية .

وفى القرى القريبة من سواحل البحر والبحيرات مصدران آخران للسماد العضوى الثمين . أحدهما حيث يحترف أهل القرية أو أكثرهم صناعة صيد الأسماك ، فقد تتكدس بقاياها من رؤوس وعظام وأحشاء .... الخ . أما المصدر الآخر فأعشاب البحر التى تلقيها الأمواج على شواطئه وسيأتى رأينا فى كيفية الانتفاع بهذين المصدرين فيما بعد .

وقد يتضح مقدار الأسمدة البرازية — إنسانية كانت أو حيوانية — وكذا قيمتها المادية إذا عرفنا من الجدول الآتى ما ينتجه الرأس الواحد منها على مدار السنة : —

الجاموسة	تنتج فى المتوسط سنويا	٤٠ متراً مكعباً من السباخ البلدى أى	٢٣٠٠ كيلو جرامات من المواد العضوية منها	٦٨ كيلو جراما من الأزوت
البقرة	تنتج فى المتوسط سنويا	٣٢ متراً مكعباً من السباخ البلدى أى	١٧٩٠ كيلو جرامات من المواد العضوية منها	٥٣ كيلو جراما من الأزوت
الحصان	ينتج فى المتوسط سنويا	٢٥ متراً مكعباً من السبلة أى	٢٧٠٠ كيلو جرامات من المواد العضوية منها	١٠٠ كيلو جراما من الأزوت
الحمار	ينتج فى المتوسط سنويا	١٨ متراً مكعباً من السماد أى	١٢٠٠ كيلو جرامات من المواد العضوية منها	٣٦ كيلو جراما من الأزوت

الغـنم	تنتج فى المتوسط سـنويا	٦ متراً مكعباً من السماد أى	٤٢٠ كـيلو جـرامات من المواد العضوية منهـا	١٣ كيلو جراما من الأزوت
الحمامة	تنتج فى المتوسط سـنويا	٢٫٥ كيلو جرام من السماد أى	١٫٧ كـيلو جـرامات من المواد العضوية منهـا	١٢٥ جـراما من الأزوت
الدجاجة	تنتج فى المتوسط سـنويا	٥ كيلو جرام من السماد أى	٣ كـيلو جـرامات من المواد العضوية منهـا	١٧٥ جـراما من الأزوت
البـطة	تنتج فى المتوسط سـنويا	٨ كيلو جرام من السماد أى	٦ كـيلو جـرامات من المواد العضوية منهـا	١٣٦ جـراما من الأزوت
الأوزة	تنتج فى المتوسط سـنويا	١٠ كيلو جرام من السماد أى	٧٫٢ كـيلو جـرامات من المواد العضوية منهـا	٣٠٠ جـراما من الأزوت

الإنسان	ينتج من الـبراز والبـول سـنويا	١٠٠ كيلو + ٥٣٠	٤٣٠ كيلومن الـبراز والبـول الحديثين أى	١٨ + ٢٨	١٠ ك.ج من المواد العضوية منها	٠٫٤ + ٣	٥٫٦ ك.ج من الأزوت

فإذا ضربنا أرقام المـادة العضوية وأرقام الأزوت فى عـدد سكان قرية متوسطة أى نحو ٥٠٠٠ نسمة وفيم تمتلكه من أنواع الحيوانات المذكورة لحصلنا على أرقام هائلة حتما . ومع ذلك فقد قمنا منذ سنوات قريبة ببحث إحصائي منظم لـكميات الأسمدة البرازية والبوليـة ، إنسانية أو حيوانية لمصر كلها ، ثم أضفنا إليهـا أيضاً ما يمكن أن ينتج من أسمدة الدم ، وبقايا دور المذابح كلها ، ومتخلفات المصانع التى يمكن قلبها إلى أسمدة ، وكسب بذرة القطن بنوعيه وسماد القمامة ، وبالجملة جميع ماذكر من الأسمدة العضوية التى يمـكن جمعها من مصر ، مع القليل من الجوانو الذى نستورده أحياناً وهو نحو ألف طن فى السنة — فتبين أن المجموع لا يتجاوز بحال مائة مليون من الأطنان ، بينما تحتاج الأراضى الزراعية عندنا إلى حوالى مائة وثلاثين مليوناً من الأطنان وذلك كله فى السنة الواحدة .

ونقص أسمدتنا العضوية ، كما ونوعا كما سبقت الإشارة ، حقيقـة معروفة منـذ زمان طويل لدى المشتغلين بالزراعة فى مصر ، لذا وجدنا واجبا علينا أن نتلمس الوسائل لسد هـذا النقص بالإشارة مثلا إلى طرق تحسين الأسمدة البلدية تحضيراً وتخزيناً واستخداما ، وبالدعاية لما لم يعرفه الزراع أو لم يعتادوا عليه من الأسمدة الأخرى كالـكسب ، والقرون ، والحوافر ، والريش ، وأعشاب البحر ، وأيضاً باستنباط البعض الآخر ، فأدخلنا إلى الريف المصرى طريقة تخمير متخلفات الحقـل والحـديقة والجرن لتحويلهما إلى سماد عضوى أسميناه بالسماد البلدى الصناعى ، وبطريقـة مشابهة مبسطة أرشدنا المجالس البلدية والقروية إلى تحضير السماد العضوى من القمامة ، وقد استجاب الزراع وغيرهم إلى ما بذل معهم من مجهود فى تحويل المتخلفات التى ذكرناها كلما استطاعوا إلى ذلك سبيلا حتى ليمكن إضافة هذين السمادين الأخيرين إلى الأسمدة العضوية فى مصر

هذه ياحضرات السادة قائمة جرد أعتقد أنها وافية ، وان كانت عاجلة ، للثروة السمادية فى قريتنا المصرية ـ وقد سمعتم إشاراتى الصريحة أو الضمنية إلى وجوه النقص فى الاحتفاظ بهذه الثروة أو استغلالها استغلالا تاماً ، مما أثر فيها كما ونوعا . فما هى إذا وسائل استكمالها من هاتين الناحيتين . الكم والنوع ، وذلك للانتفاع الصحيح بها تحت ظروف قريتنا ؟ .

يجب إذاً أن نبدأ بتبيين وجوه النقص ، ثم معالجة العيوب على أساس جماعى أو فردى ، أيهما أسهل منالا وأقرب قبولا لدى الفلاح . وشعارنا فى هذا البحث هو على الدوام كل ما خرج من الأرض يجب أن يعود إلى الأرض .

● **السباخ البلدى** مناقص هذا السماد كثيرة ، متنوعة الأسباب : فالفرشة عندنا هى فى الغالب التراب الخالص ، وهو أن امتاز عن الفرشة العضوية البحتة بامتصاصه الكامل للبـــول ، إلا أنه يهبط بالجانب العضوى فى السماد ، وذلك فضلا عن أنه فراش قذر يجافى قواعد الصحة ، خصوصاً لمواشى اللبن . والخير كل الخير أن تكون الفرشة لمواشى اللبن من القش أو التبن أو أضرابهما من الفرشات العضوية ، فتجمع إلى النظافة زيادة الجزء العضوى من السماد ، وأن تكون لبقية المواشى خليطاً نصفه من التراب والنصف الآخر من البقايا العضوية الصغيرة كالأجزاء من الحقـــل أو الحديقة أو الجرن . وقد يكون من المفيد أيضاً بوجه عام أن نضيف إلى الفرشة قليلا من الجبس الزراعى كلما تيسر أو رخص ثمنه فى المنطقة التى نحن فيها ، وله فى ذلك فائدتان ترجعان إلى تأثيره الحامضى ، فهو يثبت النشادر فى السماد ثم يعاون فى مقاومة قلوية التربة ، وهى صفة كثيرة الوجود فى تربتنا وعكسها نادر جداً .

والعادة عند فلاحنا أن يفصل الروث (الجلة) عن السماد لاستعماله وقوداً وحرمان السماد من الروث يسلب بعض عناصره السمادية وخصوصاً العضوية منها ، ولـكن من العدل قبل أن نحرم على الفـــلاح حرق الجلة أن نيسر له وقوداً آخر بطريق ما ، ثم ننصحه بترك أكبر ما يستطيع من الروث فى السماد .

وأرض الحظيرة أو الاسطبل يجب أن تـكون من مادة لا تتشرب السوائل أو تنفذ منها بسهولة ، كأن تدكها بالطوب جيداً أو تغطيها بطبقة رقيقة من الأسمنت .

وقد يكون أعدى أعداء السباخ البلدى كثرة تهويته بأى طريقة ، كتقليبه أو تعدد فترات « قطعه » أى إخراجه من الحظيرة إلى الحقـــل مما يهىء الأسباب الطبيعية والبيولوجية لضياع الأزوت منه بوسائل شتى لاداع للدخول فى تفاصيلها الـكيمائية هنا . ولتجنب ذلك يجب اطالة مدة بقاء السماد بالحظيرة الى أقصى حد ممكن ، على أن يظل السماد مكبوسا ، ومرطبا . ويـكفى أن نعلم أن تجارب عديدة منظمة قد أجريت فتبين منها أن الفقد فى الأزوت من السباخ المـكبوس المرطب لم يتجاوز تحت أسوأ الظروف ٢٠ ./. من مجموع الأزوت الذى تناوله الحيوان فى غذائه غير ما اكتنزه فى جسمه ، بينما بلغ هذا الفقد ٦٠ ./. فى حالة الـكومات المهلهلة التى تراها منتشرة فى الريف المصرى ، إذ تعود الفلاح « قطع » الزريبة كل أسبوعين أو كل شهر فى كومات صغيرة تجتمع عليها الرياح وحرارة الشمس فتجففها ، أو تغسلها الأمطار ، فيذهب عنها الأزوت الثمين فى هذه الحالات جميعاً . وقـــد أجريت دراسات كثيرة لمعرفة الطريقة المثلى لتخزين السباخ البلدى ، وحفظ عناصره السمادية ، تخزن السماد فى انجلترا فى غرفة كبيرة تحت الأرض تتسع لسماد عام كامل ، وغطيت حيطانها وأرضيتها بالأسمنت ، وأقفلت فتحتها العليا بباب من الحديد المجلفن ، وجمعت السوائل المترشحة بالقاع فى قنوات تصب فى بئر ترفع منه السوائل عند الحاجة بالطلمبة

لترش بالتالى على السماد وهكذا . . . . إلى آخـــر ما هناك من تفاصيل وان ظهرت مسرفة إلا أنها مجزية للزارع فى الاحتفاظ بسماد ممتـاز . وقد يكتفى الفلاح الصغير ، بتخزين سماده تحت الأرض فى غرفة بسيطة مكلسة الأرضية والجـدران ، شكلها كالقمع المقلوب ، تهبط فى عمقها إلى الحد الـكافى الذى لا يخشى معه من ارتفاع المـاء الأرضى إلى السماد . أو تعمل الحفرة بحيث يكون نصف عمقها تحت الأرض ويتكون نصفها الأعلى من الأتربة الناتجة من الحفر يبقى السماد فى جميع هـذه الحالات مكبوسا مبتلا بالمـاء محميا من الشمس والرياح والأمطار إذ تغطى فتحة الحفرة بما تيسر من ألواح خشبية أو خيش أو حصير أو بها معا . بل لن يكلف أصغر زارع نفسه كثيراً إذا خزن سماده كله فى كومة واحدة هرمية الشكل لتقليل السطح المعروض للتبخر أو الغسل ، وذلك على أرض مدكوكة جيداً بالطوب الأحمر أو الخرسانة ، وأن يرطبه دائما بالماء ، ويكبسه بالتراب ، ويحجبه من الشمس والأمطار بتعريشة صغيرة ، أو بما تيسر من الخشب والخيش . . الخ

وقد اقترحنا منذ سنوات طريقة سميناها بالاسطبل الخازن يجمع فى رأينا بين الاقتصاد فى الجهد والوقت ، وبين الهبوط بالفقد فى الأزوت إلى أقصى الحدود . ويسهل فهم هـــذا الاسطبل من النظر إلى الرسوم ، فالأول منها هو قطاع رأسى للاسطبل ، يتبين منه كيف يتخلله النور والهواء بفضل السقف الجمالون ، الذى يجنبه أيضا سقوط أشعة الشمس المباشرة أو الأمطار على السماد ، والشكل الثانى مسقط أفقى يتبين منه كيف انقسم الاسطبل إلى ناحيتين تتوسطهما المذاود لثمانية حيوانات فتوضع المواشى فى إحدى الناحيتين لمدة ستة أشهر تقريبا ، تنتقل بعدها إلى الناحية الأخرى ، ثم تعود إلى الأولى بعد ستة أشهر أخرى وهكذا دواليك . وبذلك لا يمس السماد أو ينقل للاستعمال إلا بعد مضى سنة كاملة عليه بقى أثنائها مكبوسا ومرطبا طول الوقت . وفى الشكل الثالث يظهر المذود وهو رف متنقل من الخشب الصلب السميك مثبت جيداً بمساند جانبية وهو مقعر قليلا ذو حافتين مرتفعتين تمنعان انزلاق علف الحيوان منـه . وكلما علا السماد تحت أرجل الحيوانات رفعنا الرف إلى الدرجة الأعلى وهكذا . ويتعين علينا طبعا أن نجعل من التراب منحدراً يبنى بالتدريج ، ويتصل بالسماد لتيسير صعود البهائم إلى مذاودها أو انحدارها عنها ، كما يتعين تغطية السماد الذى تجمع فى ستة أشهر بالطين وترطيبه بالماء وذلك لحفظه ، ولمنع روائح التخمر من مضايقة الحيوانات ، وأيضا لعدم تشجيع توالد الذباب . كما يمكن استعمال بعض مبيدات الحشرات ، أو طاردانها بالاسطبل ، إذا لزم الحال .

أما أخطاء استعمال السباخ البلدى فهى رشه على الأرض يمكث عليها مدة قبل حرثها ، أو إبقاؤه فى كومات صغيرة على رؤوس الحقول للغرض نفسه وتعريضه بذلك للعوامل الجوية والواجب دائما حمله مباشرة من المخزن إلى الأرض ليحرث فيها مباشرة حرثا غير عميق فتحميه التربة من عوامل الفقد ، مع حفظه على مقربة من جذور النبات .

وما قيل عن عيوب تحضير السباخ البلدى ، وتخزينه ، واستعماله ثم قواعد إصلاح هـذا كله ، ينطبق على سماد البغال والحمير والأغنام .

وسبلة الخيـل وسماد مواشى اللبن لا حيلة لنـا فى توقى الفقد الحاصل فى عناصرهما السمادية بسبب الضرورة الصحية الظاهرة لاخراجهما يوميا من الأسطبل ، ولـكن تخزينهما واستعمالهما يجب أن تتبع فيهما نفس القواعد التى تكلمنا عنها فى السباخ البلدى . ويجب أن نشير هنـا إلى تلك العادة السيئة المتبعة فى الحدائق خاصة ، وهى نثر السبلة على الحشيش النامى لتدفئته كما يقولون فى أواخر الشتاء ، تتطاير منها الأمونيا والروائح الأخرى ، والواجب تغطيتها بعد النشر بطبقة واقية من التراب أو الرمل .

هذه ياحضرات السادة قائمة جرد أعتقد أنها وافية ، وان كانت عاجلة ، للثروة السمادية فى قريتنا المصرية ـ وقد سمعتم إشاراتى الصريحة أو الضمنية إلى وجوه النقص فى الاحتفاظ بهذه الثروة أو استغلالها استغلالا تاماً ، مما أثر فيها كما ونوعا . فما هى إذا وسائل استكمالها من هاتين الناحيتين ، الكم والنوع ، وذلك للانتفاع الصحيح بها تحت ظروف قريتنا ؟ .

يجب إذاً أن نبدأ بتبيين وجوه النقص ، ثم معالجة العيوب على أساس جماعى أو فردى ، أيهما أسهل منالا وأقرب قبولا لدى الفلاح . وشعارنا فى هذا البحث هو على الدوام كل ما خرج من الأرض يجب أن يعود إلى الأرض .

● **السباخ البلدى** مناقص هذا السماد كثيرة ، متنوعة الأسباب : فالفرشة عندنا هى فى الغالب التراب الخالص ، وهو أن امتاز عن الفرشة العضوية البحتة بامتصاصه الكامل للبـــول ، إلا أنه يهبط بالجانب العضوى فى السماد ، وذلك فضلا عن أنه فراش قذر يجافى قواعد الصحة ، خصوصاً لمواشى اللبن . والخير كل الخير أن تكون الفرشة لمواشى اللبن من القش أو التبن أو أضرابهما من الفرشات العضوية ، فتجمع إلى النظافة زيادة الجزء العضوى من السماد ، وأن تكون لبقية المواشى خليطاً نصفه من التراب والنصف الآخر من البقايا العضوية الصغيرة كالأجزاء من الحقـــل أو الحديقة أو الجرن . وقد يكون من المفيد أيضاً بوجه عام أن نضيف إلى الفرشة قليلا من الجبس الزراعى كلما تيسر أو رخص ثمنه فى المنطقة التى نحن فيها ، وله فى ذلك فائدتان ترجعان إلى تأثيره الحامضى ، فهو يثبت النشادر فى السماد ثم يعاون فى مقاومة قلوية التربة ، وهى صفة كثيرة الوجود فى تربتنا وعكسها نادر جداً .

والعادة عند فلاحنا أن يفصل الروث (الجلة) عن السماد لاستعماله وقوداً وحرمان السماد من الروث يسلب بعض عناصره السمادية وخصوصاً العضوية منها ، ولكن من العدل قبل أن نحرم على الفـــلاح حرق الجلة أن نيسر له وقوداً آخر بطريق ما ، ثم ننصحه بترك أكبر ما يستطيع من الروث فى السماد .

وأرض الحظيرة أو الاسطبل يجب أن تكون من مادة لاتتشرب السوائل أو تنفذ منها بسهولة ، كأن تدكها بالطوب جيداً أو تغطيها بطبقة رقيقة من الأسمنت .

وقد يكون أعدى أعداء السباخ البلدى كثرة تهويته بأى طريقة ، كتقليبه أو تعدد فترات « قطعه » أى إخراجه من الحظيرة إلى الحقـــل مما يهيىء الأسباب الطبيعية والبيولوجية لضياع الأزوت منه بوسائل شتى لاداع للدخول فى تفاصيلها الكيمائية هنا . ولتجنب ذلك يجب اطالة مدة بقاء السماد بالحظيرة الى أقصى حد ممكن ، على أن يظل السماد مكبوسا ، ومرطبا . ويكفى أن نعلم أن تجارب عديدة منظمة قد أجريت فتبين منها أن الفقد فى الأزوت من السباخ المكبوس المرطب لم يتجاوز تحت أسوأ الظروف ٢٠٫٠ من مجموع الأزوت الذى تناوله الحيوان فى غذائه غير ما اكتنزه فى جسمه ، بينما بلغ هذا الفقد ٦٠٫٠ فى حالة الكومات المهلهلة التى تراها منتشرة فى الريف المصرى ، إذ تعود الفلاح « قطع » الزريبة كل أسبوعين أو كل شهر فى كومات صغيرة تجتمع عليها الرياح وحرارة الشمس فتجففها ، أو تغسلها الأمطار ، فيذهب عنها الأزوت الثمين فى هذه الحالات جميعاً . وقـــد أجريت دراسات كثيرة لمعرفة الطريقة المثلى لتخزين السباخ البلدى ، وحفظ عناصره السمادية ، تخزن السماد فى انجلترا فى غرفة كبيرة تحت الأرض تتسع لسماد عام كامل ، وغطيت حيطانها وأرضيتها بالأسمنت ، وأقفلت فتحتها العليا بباب من الحديد المجلفن ، وجمعت السوائل المترشحة بالقاع فى قنوات تصب فى بئر ترفع منه السوائل عند الحاجة بالطلمبة

لترش بالتالى على السماد وهكذا . . . إلى آخر ما هناك من تفاصيل وان ظهرت مسرفة إلا أنها مجزية للزارع فى الاحتفاظ بسماد ممتاز . وقد يكتفى الفلاح الصغير ، بتخزين سماده تحت الأرض فى غرفة بسيطة مكلسة الأرضية والجدران ، شكلها كالقمع المقلوب ، تهبط فى عمقها إلى الحد الكافى الذى لا يخشى معه من ارتفاع الماء الأرضى إلى السماد . أو تعمل الحفرة بحيث يكون نصف عمقها تحت الأرض ويتكون نصفها الأعلى من الأتربة الناتجة من الحفر يبقى السماد فى جميع هذه الحالات مكبوسا مبتلا بالماء محميا من الشمس والرياح والأمطار إذ تغطى فتحة الحفرة بما تيسر من ألواح خشبية أو خيش أو حصير أو بها معا . بل لن يكلف أصغر زارع نفسه كثيراً إذا خزن سماده كله فى كومة واحدة هرمية الشكل لتقليل السطح المعروض للتبخر أو الغسل ، وذلك على أرض مدكوكة جيداً بالطوب الأحمر أو الخرسانة ، وأن يرطبه دائما بالماء ، ويكبسه بالتراب ، ويحجبه من الشمس والأمطار بتعريشة صغيرة ، أو بما تيسر من الخشب والخيش . . . الخ

وقد اقترحنا منذ سنوات طريقة سميناها بالاسطبل الخازن يجمع فى رأينا بين الاقتصاد فى الجهد والوقت ، وبين الهبوط بالفقد فى الأزوت إلى أقصى الحدود . ويسهل فهم هذا الاسطبل من النظر إلى الرسوم ، فالأول منها هو قطاع رأسى للاسطبل ، يتبين منه كيف يتخلله النور والهواء بفضل السقف الجمالون ، الذى يجنبه أيضا سقوط أشعة الشمس المباشرة أو الأمطار على السماد ، والشكل الثانى مسقط أفقى يتبين منه كيف انقسم الاسطبل إلى ناحيتين تتوسطهما المذاود لثمانية حيوانات فتوضع المواشى فى إحدى الناحيتين لمدة ستة أشهر تقريبا ، تنتقل بعدها إلى الناحية الأخرى ، ثم تعود إلى الأولى بعد ستة أشهر أخرى وهكذا دواليك . وبذلك لا يمس السماد أو ينقل للاستعمال إلا بعد مضى سنة كاملة عليه بقى أثنائها مكبوسا ومرطبا طول الوقت . وفى الشكل الثالث يظهر المذود وهو رف متنقل من الخشب الصلب السميك مثبت جيداً بمساند جانبية وهو مقعر قليلا ذو حافتين مرتفعتين تمنعان انزلاق علف الحيوان منه . وكلما علا السماد تحت أرجل الحيوانات رفعنا الرف إلى الدرجة الأعلى وهكذا . ويتعين علينا طبعا أن نجعل من التراب منحدراً يبنى بالتدريج ، ويتصل بالسماد لتيسير صعود البهائم إلى مذاودها أو انحدارها عنها ، كما يتعين تغطية السماد الذى تجمع فى ستة أشهر بالطين وترطيبه بالماء وذلك لحفظه ، ولمنع روائح التخمر من مضايقة الحيوانات ، وأيضا لعدم تشجع توالد الذباب . كما يمكن استعمال بعض مبيدات الحشرات ، أو طاردانها بالاسطبل ، إذا لزم الحال .

أما أخطاء استعمال السباخ البلدى فهى رشه على الأرض يمكث عليها مدة قبل حرثها ، أو إبقاؤه فى كومات صغيرة على رؤوس الحقول للغرض نفسه وتعريضه بذلك للعوامل الجوية والواجب دائما حمله مباشرة من المخزن إلى الأرض ليحرث فيها مباشرة حرثا غير عميق فتحميه التربة من عوامل الفقد ، مع حفظه على مقربة من جذور النبات .

وما قيل عن عيوب تحضير السباخ البلدى ، وتخزينه ، واستعماله ثم قواعد إصلاح هذا كله ، ينطبق على سماد البغال والحمير والأغنام .

وسبلة الخيل وسماد مواشى اللبن لا حيلة لنا فى توقى الفقد الحاصل فى عناصرهما السمادية بسبب الضرورة الصحية الظاهرة لاخراجهما يوميا من الأسطبل ، ولكن تخزينهما واستعمالهما يجب أن تتبع فيهما نفس القواعد التى تكلمنا عنها فى السباخ البلدى . ويجب أن نشير هنا إلى تلك العادة السيئة المتبعة فى الحدائق خاصة ، وهى نثر السبلة على الحشيش النامى لتدفئته كما يقولون فى أواخر الشتاء ، تتطاير منها الأمونيا والروائح الأخرى ، والواجب تغطيتها بعد النشر بطبقة واقية من التراب أو الرمل .

أما زرق الطيور الداجنة كزبل الحمام ... الخ فسريعة الانحلال ، ويخشى عليها كثيراً من فقد الأزوت فى صورة النشادر ، ولذا وجب أن تتبع فى تخزينها نفس المبادىء التى شرحناها سابقاً ، مع تغطيتها بنشارة الخشب ، أو بعض المـــواد الحامضية التأثير كالجبس أو السيوبر فسفات مع التراب ، ومداومة ترطيبها بالماء .

والسماد البلدى الصناعى كما قلنا عرفه الريف المصرى أخيراً ، وفى تحضيره ينتفع الفلاح بكل متخلفات حقله أو حديقته أو جرنه لتحويلها — كلما لاءمته ظروفه الاقتصادية أو السمادية المحلية إلى أسمدة عضوية وذلك بتخميرها بالطريقة المشروحة فى العجالة رقم ٧٢ لقسم الكيمياء بوزارة الزراعة ، فاذا تم التحول المطلوب ، بقى السماد فى مكانه حتى ينقل مباشرة إلى الحقل لاستخدامه فيه .

وقمامة بيوت القرية وطرقها بوصفها إحدى مصادر الثروة السمادية العضوية ، يمكن استغلالها باحدى طريقتين ففى القرى الصغيرة حيث لاتوجد هيئات قروية يضيف الفلاح قمامته إلى اسطبله أو إلى مخزن سماده ، لتختلط بالسماد وتتخمر معه ، وذلك بالطبع بعد تنظيفها مما لايتخمر كالحجارة ، والجلد ، والزجاج ، والمعادن ، والخزف .... الخ أما حيث لاتوجد المجالس القروية مثلا فيجمع عمالها القمامة من القرية كلها ثم تنقل إلى مكان مختار فى جنوب القرية حيث تفصل منها المـــواد المذكورة الغير المرغوب فيها ، ثم تكوم فى كومات تتبع فى تخميرها الطريقة التى أدخلت سنة ١٩٤٠ ونفذها أغلب المجالس البلدية والقروية ، من فرز وتسوية ، ورش ، وتقليب ، وتغطية بالتراب حتى لا يكثر توالد الذباب .... الخ . فاذا ما انتهى تخمرها وانقلبت سمادا بعد بضعة أشهر ، عرضها المجلس للبيع ، وهى ملكه ، إلى من يرغب فيها من الزراع . ويدخل طبعاً ضمن قمامة القرية كل ما يتخلف فيها من بقايا الطيور المستهلكة للطعام ، كالريش والاحشاء والعظام .... الخ . أما عظام الحيونات الكبيرة ، فيمكن جمعها أيضاً بواسطة السلطات القروية فى القرى الكبيرة وبواسطة الأفراد فى القرى الصغيرة ، ثم بيعها كلما تجمع قدر معقول منها إلى شركات الأسمدة التى تصنع منها سيوبر فسفات العظام ، أو سماد العظام المسحوقة ، أو لاستعمالها فى سماد أخرى .

ومتخلفات الذبح مواد كما أسلفنا مواد ذات قيمة سمادية عظيمة ، ولا يمكن إغفالها مهما قيل عن قـــلة استهلاك الفلاح للحم . وقد تبين من الاحصاءات الرسمية لوزارة الشئون البلدية والقروية أن ٦٥ ٪ من القرى المصرية يتراوح عدد سكانها بين الألف وخمسة آلاف نسمة ، وأن نحو ١٨ ٪ من القرى يقع عدد سكانها بين خمسة وعشرة آلاف ، وهناك نسبة صغيرة أى ٣ر٥ ٪ مما بين الـ ١٥ ألف وعشرون ألفاً ، والنادر أكثر من عشرون ألفاً ومعلوم طبعاً أن استهلاك اللحم بالقرى خاصة يتوقف على الحالة الاجتماعية والإقتصادية ، ويختلف إختلافات شاسعة باختلافهما ، غير أننا لانظننا مخطئين خطأ جسيما إذا حسبنا أن ما يذبح بقرية من ذوات الخمسة آلاف نسمة أيضاً لايبعد كثيراً عن ٧٠٠ رأس فى السنة ، أى ما يقع بين ١٤٠ ، ٧٠٠ رأس فى السنة للقرى التى يتراوح عدد سكانها بين الألف وخمسة آلاف شخص والتى تكون كما قلنا ٦٥ ٪ من مجموع قرى مصر ومن هنا يتبين العدد الهائل من الحيوانات المستهلكة للطعام بهذه القرى وحدها والتى تلقى إلى الشيطان بدمها وفرتها وقرونها وحوافرها وهى ثروة سمادية قيمة .

ففى القـــرى الكبيرة توجد نقط الذبح (أو السلخانة) ، وفيها يتخلف الدم الذى يجب جمعه وتجفيفه فى بضعة أحواض مكلسة بالأسمنت لا تتكلف كثيراً يضاف فيها الدم إلى ما يكفى من التراب أو الكفرى الجيد لامتصاص المصل ، ثم يقلب المخلوط ويترك حتي يجف ثم يحول بالدق أو السحق البسيط إلى مسحوق سماد الدم لبيعه إلى المزارع .

كذلك تستطيع السلطات القروية أن تقيم فرناً بسيطاً يتكون من غرفة صغيرة مربعة بأرضيتها حفرة توقد فيها النار . وعلى حوائطها الثلاثة عدة رفوف من قضبان الحديد ، وفى سقفها فتحة لتصريف الدخان ، وعلى الرفوف المذكورة توضع قرون وحوافر الحيونات المذبوحة كلما اجتمع العدد الكافى منها ، وتوقد بالغرفة نار هادئة لمدة ساعات قليلة ، تخرج بعدها القرون والحوافر قابلة للانكسار ، فتطحن بطاحونة بسيطة ، لينتج عنها سماد من أجود الأسمدة العضوية الأزوتية وأسرعها تأثيرا فى تغذية النبات ، أما فرت الحيوان وامعاؤها فيضيفها صاحبها إلى مخزن السماد البلدى ، تختلط معه وتتخمر ، فتحل وتزيد من عناصره السمادية .

أما فى القرى الصغيرة حيث لا توجد نقط الذبح ، فيمكن الفلاح الاستفادة من الدم بذبح الحيوان بجوار كومة السباخ أو الاسطبل بحيث يختلط الدم وكذا الفرت والامعاء مع السباخ ، وتغطى جميعاً بالفرشة فتتخمر وتنحل جميعاً لترفع من قيمة السماد . وتجمع القرون والحوافر هنا أيضاً لتصريفهما كلما اجتمع منها قدر مناسب إلى قرية مجاورة ، وذلك إذا تعذرت إقامة فرن صغير لها على غرار ما تقدم وصفه .

سيداتى سادتى

حدثت حضراتكم عن السباخ البلدى وأشباهه ، وكيف نبنى حظائره أو مخازنه ، ونمنى بها ، وعما نضيف إليها من النفايات الأخرى .... كل هذا دون أن أعرض إلى موقع هذه الحظائر أو المخازن من القرية . وأسارع فأؤكد لحضراتكم أننى بذلت الجهد كله لأكون مثالياً ، وحاولت كثيراً أن أخطو بتنظيم قريتنا إلى الأمام بعض الخطوة فى طريق التقدم الصحى والاجتماعى ، وجهدت أن أظفر من المختصين بالشئون القروية وبمصلحة الفلاح بشىء من التشجيع لأسلك الطريق الذى رغبت ، ولكننى — أعترف لكم — فشلت أشد الفشل ! كنت أحب ، أيها السادة ، أن تكون بالقرية — فى جنوبها مثلا — منطقة خاصة بحظائر الماشية ، فحظيرة لماشية اللبن ، وأخرى للخيل ، وثالثة لحيوانات العمل . ورابعة للأغنام وهلم جرا كل منها منسق الشكل متين البناء يديرها مجلس القرية ، ويتكفل موظفوه باستلام الماشية من أصحابها فى المساء مثلا ، وتسليمها لهم فى الصباح ، وحراستها وخدمتها ، ورعاية صحتها ، وتحضير سمادها وتخزينه .... الخ ثم يتقاسم الجميع السماد الناتج كل ، وفق حصته من الماشية ، وفى نظام تعاونى جميل يحفظ على الفرد جهده ، وماله ، بل صحته وكرامته .

ولكنى ، كما قلت ، اصطدمت بعادات الفلاح المتأصلة ، ومغالاته فى الحرص كل الحرص على احتضان ماشيته ، بل بعناده الذى هزم من قبلى الكثيرين ، إذ رفض باصرار مجرد المناقشة الفرضية فى الموضوع حتى صار أكبر تقدم أمكن تسجيله فى هذا الميدان هو قبول الفلاح افراد مكان للحظيرة داخل نطاق مسكنه ، ويشك كثيراً فيما إذا كان يرضى أن يفرد لكل من أسرته ولماشيته مدخل خاص .

فالى أن يحين الوقت الذى نستطيع فيه بوسائل التعليم ، والتثقيف ، والاقناع أن نظفر من الفلاح بقبول فكرتنا التى يسميها الآن خيالا وجب أن نرضى مؤقتاً بما قبله حتى الآن ، أى إفراد مكان للحظيرة من مسكنه ، وربما مدخل خاص بها أيضا كما سبق القول ، وأن تظل بذلك مجهودات العناية بأهم جزء من الثروة السمادية القروية ، واستكمالها .... الخ مجهودات فردية بها ما بها من العيوب الصحية والاجتماعية

ويجرنا هذا الحديث إلى مشكلة أخرى ، هى مشكلة المراحيض القروية والانتفاع الكامل بمتخلفات الإنسان ، وقد بينا لحضراتكم قيمتها السمادية . وتعود المجهودات التى بذلت فى هذا السبيل أيضاً إلى عام ١٩٤١ حين ألفت بوزارة الصحة لجنة المراحيض القروية ، والتى كان لى شرف عضويتها ، وذلك لاختيار أنسب نوع من المراحيض للقرية ، من الوجهات الصحية والاقتصادية والسمادية أيضاً . وأعتقد أن أحد حضرات الزملاء المحاضرين سيحدثكم عن موضوع المراحيض المذكورة ، وما وصلوا إليه فيها من النجاح حتى الآن .

أما من الوجهة السمادية فيمكن القول بأن جميع المراحيض التى اقترحت أو جربت فعلا بالقرية هى من النوع المعروف بالمرحاض الجاف ، وذلك بالطبع فى غيبة نظام المجارى العامة . فمرحاض روكفلر ، أرخصها فى الإنشاء كما أعلم ، تضيع منه المواد البرازية والبول بانسيابهما إلى الماء الأرضى ، وبردمه أخيراً متى امتلأ . والمراحيض الأخرى تكسح أو تفرغ بعد أن تمتلىء ، ومن الخطر الصحى — لما بها من الطفيليات — تناولها وهى طازجة لإضافتها إلى مخزن السماد . ويبقى من تلك المراحيض واحد يسمونه « مرحاض السماد » ، وهو ذو خزان مقسم رأسيا إلى قسمين ، يستخدم أحدهما حتى إذا امتلأ غطى وترك لمدة شهرين أو ثلاثة حتى يمتلىء القسم الآخر ، وهنا تضاف محتويات الأول إلى السباخ البلدى أو تستعمل وحدها سماداً وقد أصبحت مأمونة من الوجهة الصحية . ويشترط إضافة التراب إلى المرحاض المذكور كل يوم لتشرب البول والسوائل والمساعدة على التخمير .

وواضح أن هذا النوع من المراحيض الجافة هو أحسنها من الوجهة السمادية ، ولو أنه ليس أرخصها . وعيبه ، بل عيب المراحيض الجافة جميعا ، هو الرائحة الكريهة المنبعثة منه ، ويقال أن هناك صنفا منه بجنوب أفريقيا على ما فهمت استنبطت له طريقة للتهوية تقلل كثيراً من خبث روائحه .

ونعود بعد هذا أيضا ، فنقول أن النوع الكمالى للمرحاض من جميع الوجوه هو المرحاض المتصل بدورة المياه العادية وبنظام المجارى العامة وحينئذ سنقترح للقرية أحواض الترسيب بمحطة مجاريها ، وتخرج منها بالترسيب والتجفيف سماد المجارى المعروف ، والذى ينتج بكثير فى مدن مصر الآن .

أشرنا من قبل إلى بقايا الأسماك وإلى أعشاب البحر فى القرى الكائنة على البحر أو البحيرات أو النيل ، فقد تتكدس بقايا الأسماك حتى ليمكن التفكير فى الانتفاع السمادى بالبقايا المذكورة بتحويلها إلى مايسمى « جوانو الأسماك » الذى يحتوى من المواد العضوية على ٥٠ — ٦٥ ٪ منها ٦ — ١٠ أجزاء من الأزوت ، والذى يقرب فى صلاحيته من سماد زبل الحمام المعروف . ويشترط فى صناعة هذا السماد فصل المواد الدهنية والجلاتينية من بقايا السمك بواسطة البخار ، فان بقاءها يعيق انحلال تلك البقايا إذ تحول بينها وبين عوامل التحليل من ماء وهواء . ويؤخذ الكسب أى المقتبس بعد الدهون والجلاتين فيضغط ويجفف ثم يسحق .

أما أعشاب البحر فهى أسهل منالا ، وأقل كلفة من جوانو الأسماك ، وهى أيضا سريعة الانحلال سريعة الإفادة للنبات . وهذه الأعشاب إذا غسلت مما يعلق بها من الأملاح الضارة وخصوصا ملح الطعام ثم خمرت تخميراً هوائيا كما فى طريقة السماد البلدى الصناعى ، انتجت لنا سماداً يعادل فى جودته أحسن أنواع أسمدة المواشى ، إذ تحتوى الأعشاب المذكورة متى جفت

على ٦٥ — ٧٥ ٪ من المــواد العضوية و ١٫٥ ٪ من الأزوت الـكلى . كما يمـكن طبعا أن تستخدم هذه الأعشاب بعد خلطها بالتراب ، فرشة ممتازة حقا ، تفضل — فيما تفضل به — الفرشات العضوية الأخرى بخلوها من بذور الحشائش التى تـكثر فى الفرشات النباتية العادية .

وهناك موضوع أخير ترددت فى تحديثـكم عنه هو موضوع الأسمدة الخضراء ، والتى شككت كثيراً فى تمام انضوائها تحت محاضرتى هذه ، ولـكننى سأتكلم عنها باعتبارها ثروة سمادية أخرى لدى الفلاح يندر أن يعرف الطريق الصحيح للانتفاع بها انتفاعا كاملا ، مع أنها من أنجح الوسائل لتحويل الصحراء أو ما فى حكمها إلى أراضى زراعية جيدة .

والتسميد الأخضر كما نعلم جميعاً هو زراعة محصول سريع النمو ، بقولى فى العادة ، كالترمس أو الحلبة أو الفول السودانى ، ثم حرثه بالأرض المزروع بها وهو لا يزال نباتا أخضر ، فيضيف إليها بذلك مقدارا هائلا من المواد العضوية والأزوتية ، عدا ما اختزن فى عقد جذوره منها ، وعدا ما يحويه من العناصر السمادية الأخرى أساسية كانت أو ثانوية . فهو إذا تسميد كامل ، لا من الوجهة النظرية وحسب ولـكن من الوجهة العلمية التى أبرزتها تجارب كثير من العلماء استمرت إحداها ثلاثة عشرة عاما كانت نتائج التسميد الأخضر خلالها أعلا دائما من نتيجة أفضل أسمدة المواشى . ولن أطيل عليكم فى هذا ، ولـكننى ألخص لحضراتـكم الشروط الأساسية لنجاح التسميد الأخضر وهى الشروط التى طالما أدى إغفالها إلى الفشل الذريع .

أولا — يجب أن تنقضى نحــو ثمانية أسابيع بين حرث المحصــول الأخضر وزراعة المحصول الثانى وذلك لافساح الفرصة لدورين من الانحــلال أحدهما فطرى والثانى بكتيرى يتم بهما الاندماج بين التربة وما تخلف من المحصــول الذى حرث بالأرض .

ثانيا — يجب أن يكون الحرث سطحيا لأن أغلب عمليات الانحلال السابق الاشارة إليها عمليات هوائية .

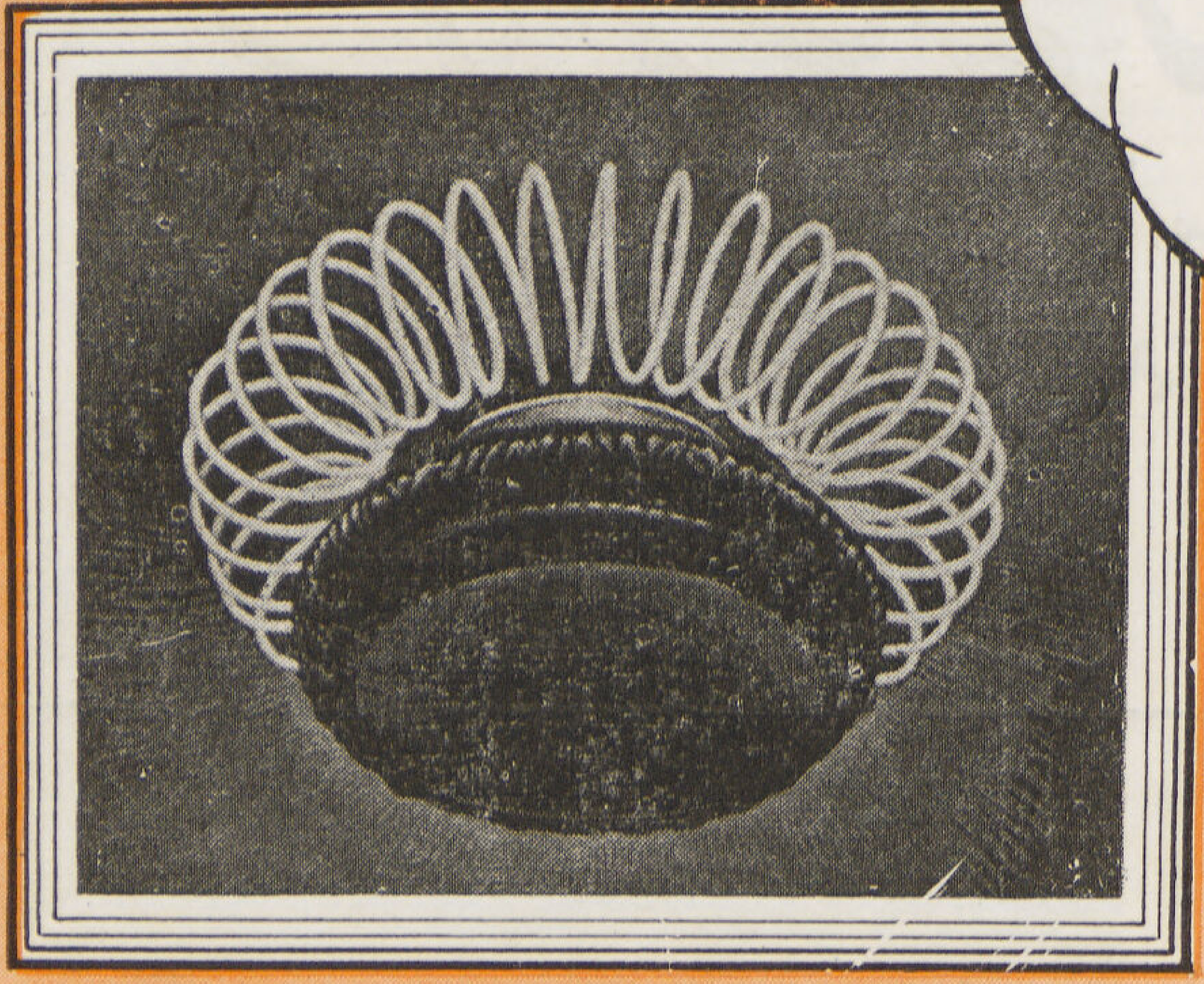
ثالثا — يجب توافر الرطوبة بواسطة الرى المتوسط ، وكذا الهواء إبان الأسابيع الثمانية المذكورة .

رابعا — يجب أن يكون الحرث قبيل دور الأزهار للنبات ، إذ فيه يحتوى النبات على أكثر ما يكون من الأزوت وأقل ما يمكن من الألياف .

الدكتور احمد رياض

زيت كتان مغلى أصلى
اولد جولد
انتاج
شركة مصانع الزيوت والصابون ش.م.م
(نايف عماد سابقاً)
اقة ١٣ صافى
ماركة مسجلة
TRADE MARK
OKES 13 NET
OLD GOLD
Genuine Boiled Linseed Oil
Manufactured BY
SOCIÉTÉ DES HUILERIES ET SAVONNERIES S.A.E.
Anc. Ets. NAIEF EMAD
TANTAH
فخر الصناعة المصرية فى ميادين الهندسة والمقاولات والعمارة
وأيضاً زيت كتان فى كهرمان

النور يخلق
الجو المناسب



إذا أردت الحصول على اضاءة
مريحة
واقتصادية
فالجأ الى أهل الخبرة

كافة الأشكال الهندسية والرسومات المعقدة
تتحقق
بواسطة أنابيب الفلورسيانت ذات الكاتود البارد
الإضاءة المفضلة ذات الأشكال الهندسية والزخرفية

شركة الانارة الاستضائية
روبير وليم ماتالون
القاهرة : ١٦ شارع بورصة "التوفيقية" تليفون ٤٤٧٥٧
الاسكندرية : ٢٨ شارع صلاح الدين تليفون ٣٤٢٢٢
المنشأة الوحيدة في مصر التي تخصصت في أعمال الإضاءة

WESTINGHOUSE
الوكلاء لشركة وستنجهوس الكهربائية العالمية
(قسم الإنارة) بنيويورك - الولايات المتحده

س ت ٦٦٨٥٥
PUB DIAMOND

الشركة المساهمة المصرية للمقاولات

برعي

العبد باشا سابقا

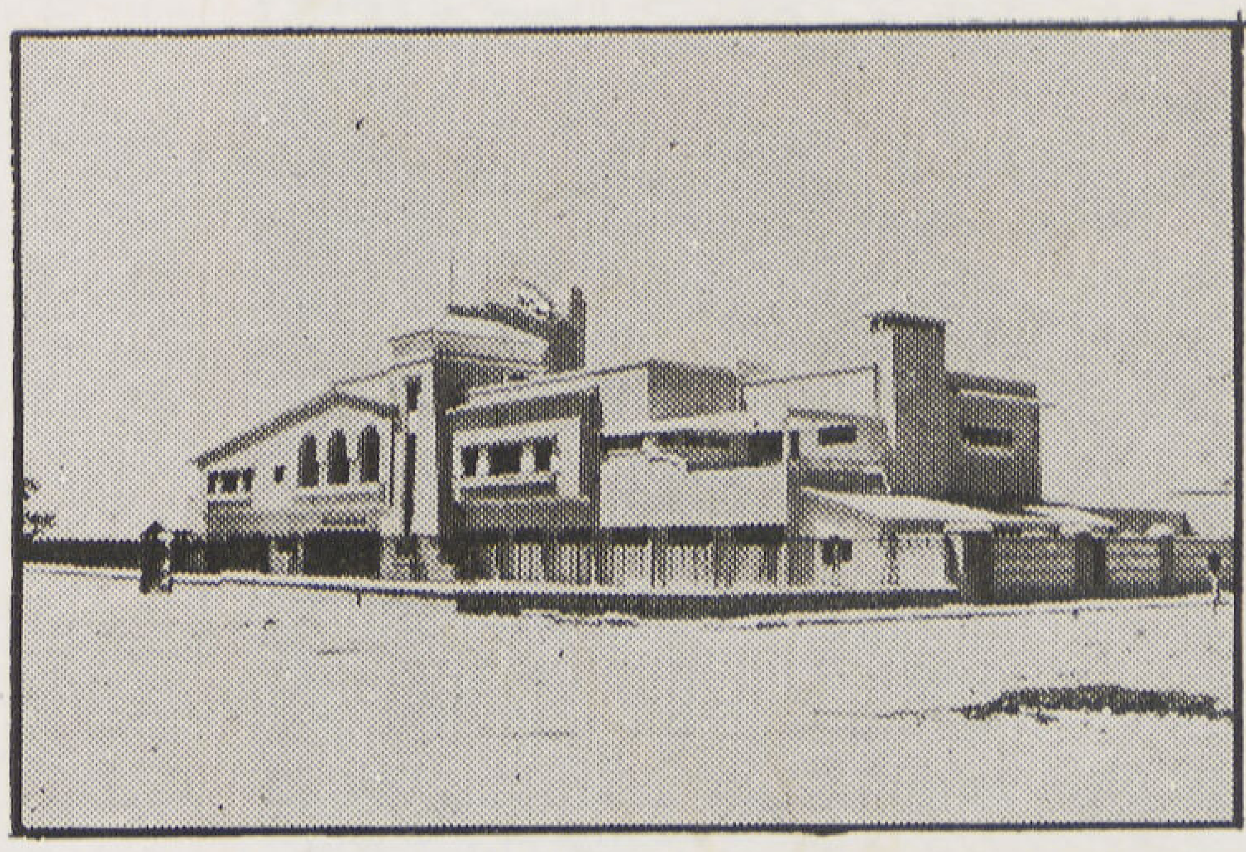
شركة مساهمة مصرية

٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة : تليفون ٢٧٥٠٠ و ٢٦٠٧١

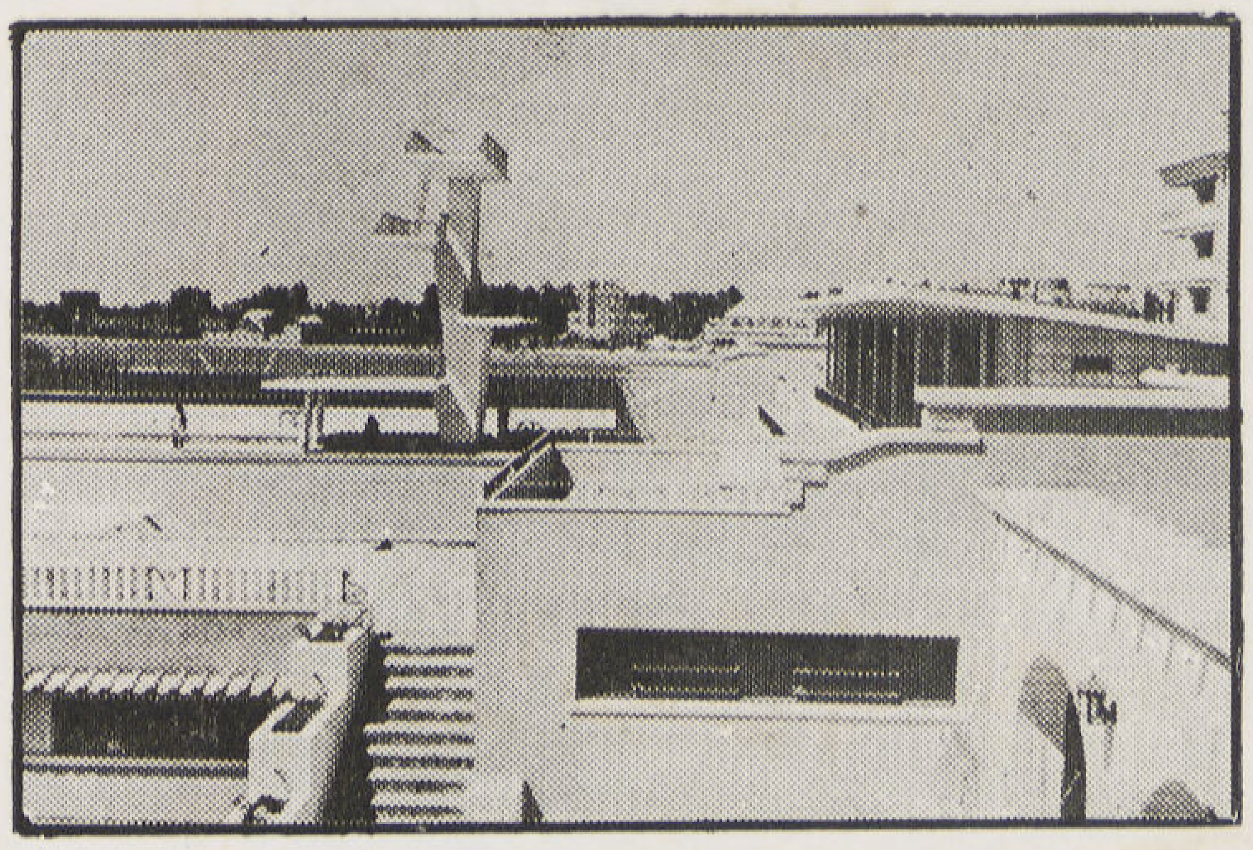
أروع مباني القاهرة

بنادي الشركات

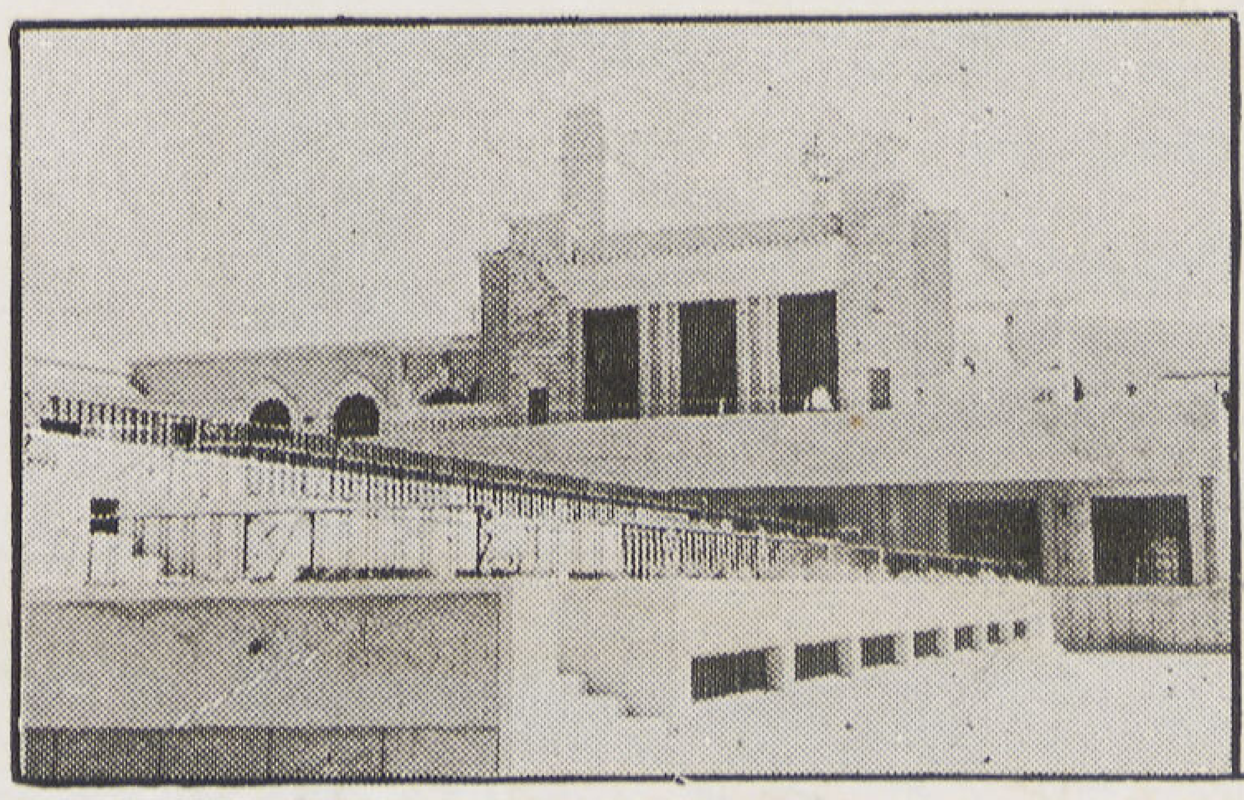
بإمبابة



الواجهة



حمام السباحة



التراس

عمارة
وهبة توفيق سليمان
وشركاه . بالزمالك
المهندس المعماري
دكتور سيد كريم

قام
بتنفيذ الأعمال الصحية

حسين شعراوى

مقاول

اعمال صحية . مياه ساخنه . تدفئة مركزية

المكتب وصالة العرض . عمارة شركة مصر للتأمين . ميدان توفيق بالقاهرة تليفون ٤١٥٧٨ ص ت ١٤٩١٠

Le Pieu DUPLEX

خازوق دوبلكس

FONDATIONS MECANIQUES

أساسات ميكانيكية

Types de pieux exécutés par nos machines.

نماذج الخوازيق المصنوعة بماكيناتنا

MONOPLEX	• مونوبلكس
DUPLEX	• دوبلكس
TRIPLEX	• تريبلكس
QUADRUPLEX	• كوادروبلكس

Profondeur maxima 20 m — الحد الأقصى للعمق ٢٠ متر

١٩٠٨ — ١٩٥٣

هى خلاصة – تجربة وخبرة

٤٥ عاما

1908 - 1953

• • •

45 ans
d'applications et
perfectionnement

شركة المباني المصرية المساهمة «ايجيكو»

مصر : ١٠٦ شارع محمد بك فريد (عماد الدين سابقاً) — ٥٣٦٩٥ — اسكندرية : ٣٤ شارع صفية زغلول — ت ٢٨١٥١

Société Anonyme Egyptienne de Constructions " EGYCO"

LE CAIRE : 106 Mohamed Bey Farid (Ex.Emad El-Din), Tél 53695
ALEXANDRIE : 34 Safia Zaghloul. Tel. 28151

تأسست سنة ١٦٦٢

المانيا

اقلام

مارس صُنع شتيدلر

J. S. STAEDTLER * MARS

• مارس لوموجراف

رصاص من ١٩ درجة متفاوتة

• مارس كروما

ملونة لا يذوب فى الماء

• مارس كرومابيلا

ملون يذوب فى الماء

للمهندس والرسام والفنان

MARS - LUMOGRAPH

For Perfecb Blue Prints

الوكلاء الوحيدون

Acmo اكمو

توكيلات الشرق الاوسط التجارية - اكمو -

١٦ شارع هدى شعراوى . مصر تليفون ٢٥٢٥٦

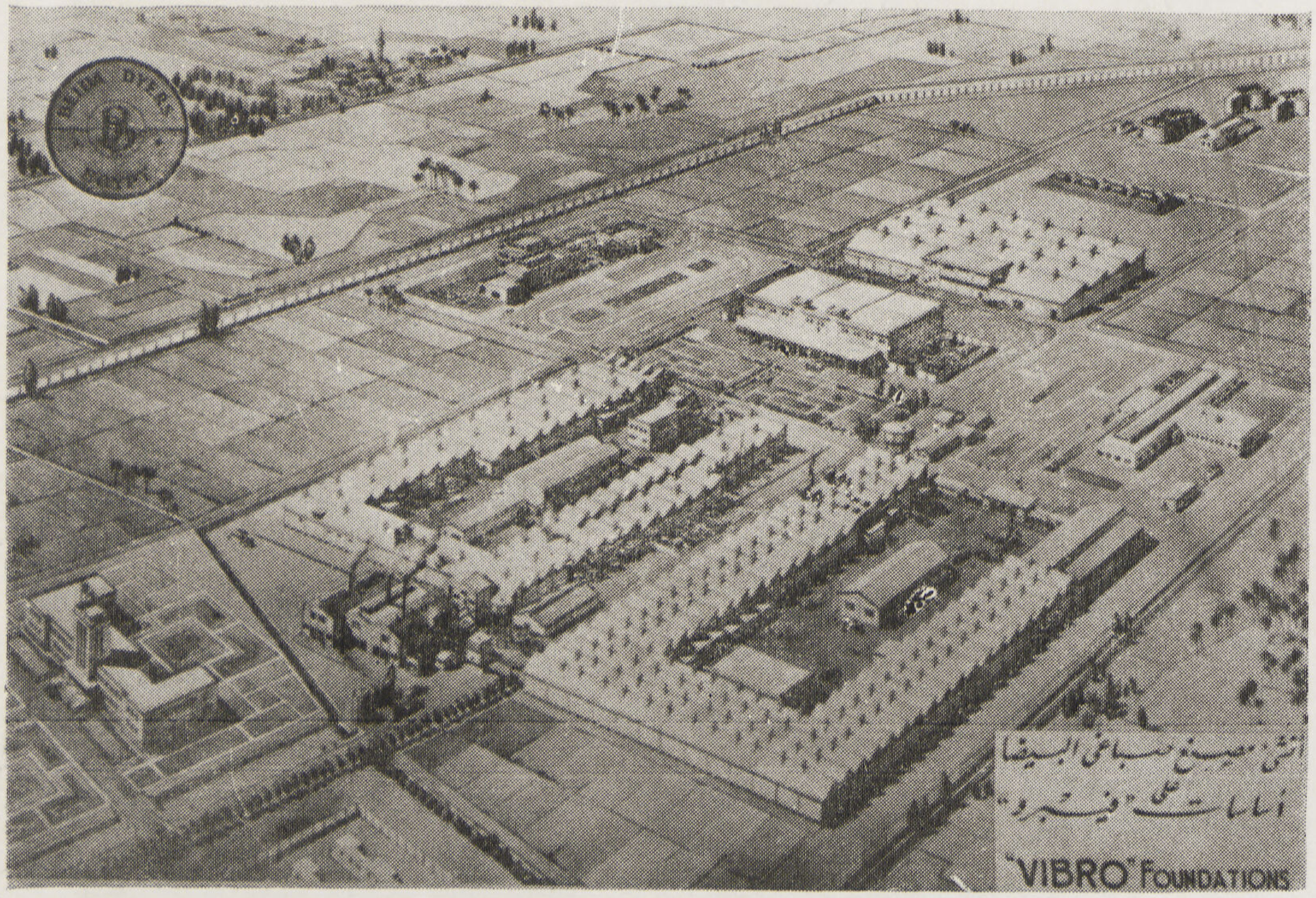
أساسات ميكانيكية "فيبرو" شركة مساهمة مصرية

الأسكندرية — ٢٥ شارع سعيد الأول ـ تليفون ٢٤٧٨٦ سجل ٦٣٢٦

القاهرة — ٢٨ شارع فؤاد الأول ـ تليفون ٥١٥٨٢ سجل ٢٦٣٨٨

اخصائيون لعمل الأساسات ودق الأعمدة

مهندسون ومقاولون



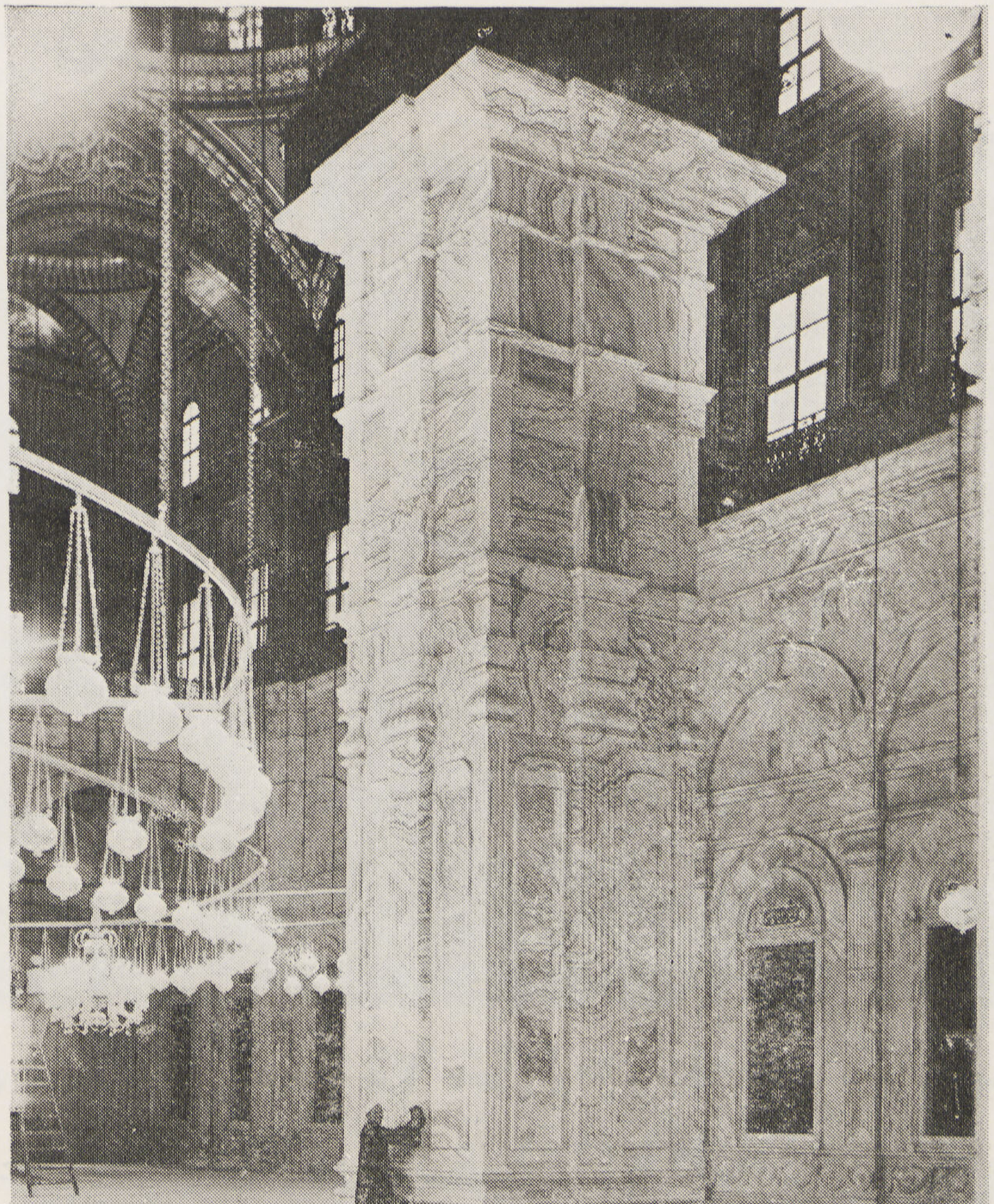
قد تم عمل حوالى ١٠٠٠٠ خازوق «فيبرو» لاساسات مصنع صباغى البيضا بين السنوات ١٩٣٧ و ١٩٥٣

المعتمدون الرسميون لاستعمال طريقتى «فيبرو» للخوازيق المصبوبة بداخل الارض «وبرستكور» للخوازيق التى تخترق الارض بدون ذبذبة

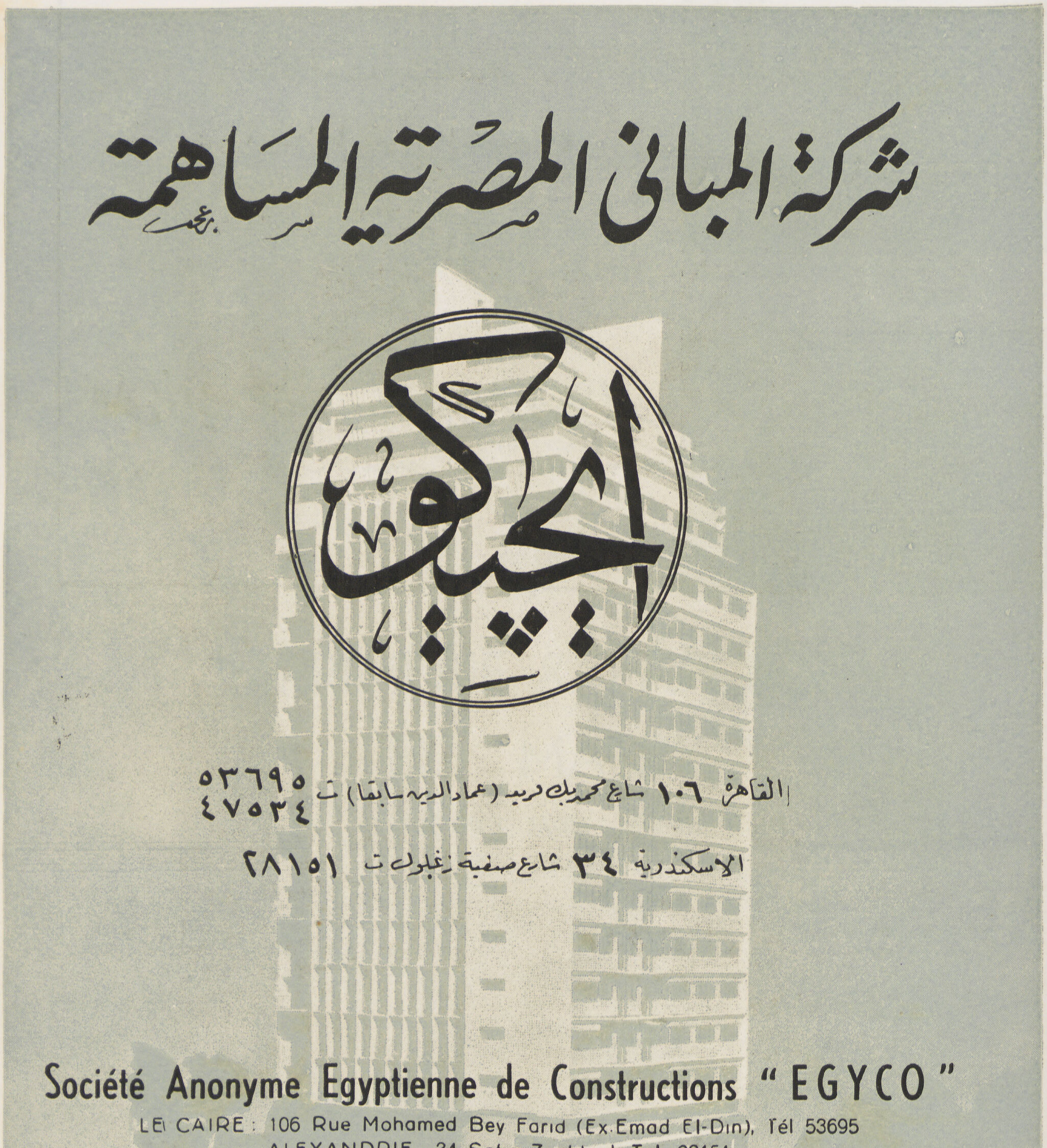
شركة مصر للمناجم والمحاجر

احدى مؤسسات بنك مصر

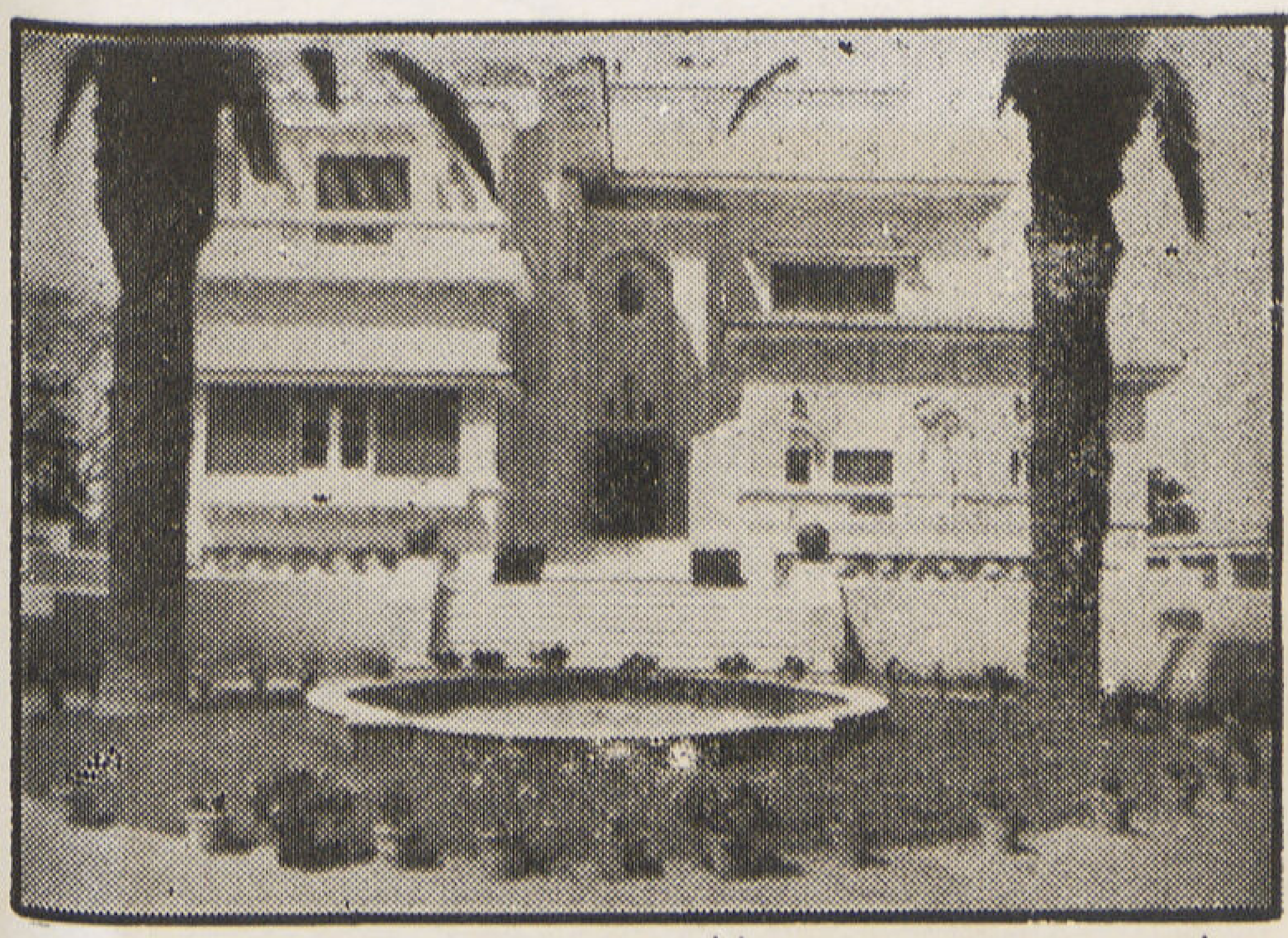
تليفون ٥٩٥٦٥ س. ت ٢٨٣٢٢



عمود من الألباستر «بني سويف» بجامع محمد علي بالقلعة

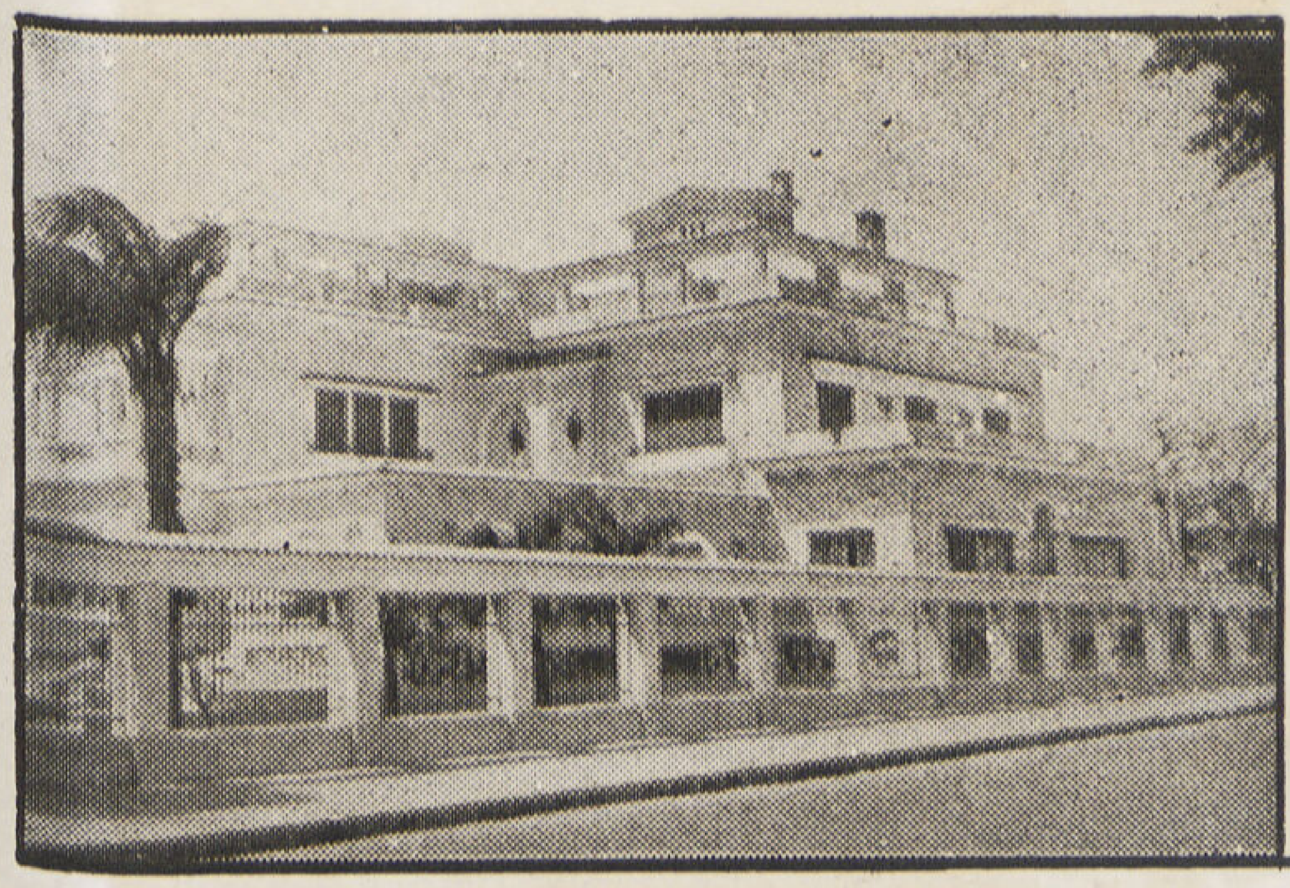


شركة المباني المصرية المساهمة
إيجيكو
القاهرة ١٠٦ شارع محمد بك فريد (عماد الدين سابقا) ت ٥٣٦٩٥ ٤٧٥٣٤
الاسكندرية ٣٤ شارع صفية زغلول ت ٢٨١٥١
Société Anonyme Egyptienne de Constructions "EGYCO"
LE CAIRE : 106 Rue Mohamed Bey Farid (Ex-Emad El-Din), Tél 53695
ALEXANDRIE . 34 Safia Zaghloul, Tel 28151



الواجهة القبلية ، المدخل العمومي

الواجهة الشرقية على النيل



عمارة السيد نجيب صالحه

شارع فاروق الاول رقم ٦٦ بجوار وابور مياه الجيزه

المهندس المعماري : السيد ثابت برسوم

مقاولة

علي نويصر عطيه و شهرته عزوز نويصر

المكتب ١٨ شارع عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة - تليفون ٧٧٣٢٠٤

مكتبة ومطبعة المصرى

٢ شارع شريف باشا

س. ت: ٧٩٦٦٥

IMPRIMERIE & PAPETERIE
EL - MASRY

2, RUE CHERIF PACHA - LE CAIRE

R. C. 79665

دليل العمارة

احمد الألفى
١١ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٩

البير خورى
١٠ شارع كرتون دى فيار بمصر الجديدة ت ٦٣٩٩٣

الياس توفيق
١٠ شارع طورسينا السكاكينى ت ٤٣٦١٤

انطوان سليم نحاس
١٩ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٤٥٣٢٠

انور بالى
٥ شارع قصر النيل بالقاهرة

ابراهيم صبحى مهندس معمارى ٣٢ شارع الفلكى بالقاهرة تليفون ٢٠٧٩٥ ٣٥ شارع اسماعيل باشا كامل بحلوان تليفون ٣٨٩٨٨

توفيق احمد فريد
مكتب فريد للمشروعات الهندسية
٤٦ شارع ابراهيم باشا (الاوبرا) القاهرة ت ٤٣٤٧٤

شارل عيروط
١١ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٩

شركة مينا الهندسية ــ « اميل عوض وشركاه »
١ ميدان باب الحديد بالقاهرة ت ٤٢٠٨٨

فريد وجدى
المنصورة : شارع حسين بك ت ٢١٢٦
السنبلاوين : شارع ترعة البوهية ت ٩٢

فارتان أفيدسيان
٢٤ شارع سليمان باشا عمارة سينما راديو ت ٧٤٧٣١
(المواعيد ٥ ــ ٨)

دكتور محمد سيد سيد سحاب مهندس استشارى
دكتوراه جامعة كورتل بنيويورك
٢ شارع محمد صدقى باشا بميدان الفلكى بالقاهرة
س ت ٧١٧٧٢

محمد حسن دره
٦ ميدان سليمان باشا بالقاهرة

محمد جمال الدين عطيه مهندس ومقاول
١ شارع فؤاد الأول بالقاهرة ت ٤٠٦٧٩

نصر الدين الحنانى مهندس ومقاول
٢ شارع فؤاد الأول (عمارة الكونتيننتال) شقة ٢٠٢ بالدور الثانى

هنرى أوغيا
٢ شارع بهلر (قصر النيل) ت ٤٢٣٦٢و٥١٠٠٢

لبيب على الجمال مراقب حسابات وخبير ضرائب
عضو الدراسات بمعهد البنوك وجمعية المحاسبين المعتمدين بلندن
١٧ شارع محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٢٠٧٥٢

شركات اساسات

شركة فيبرو للاساسات الميكانيكية (اخصائيون فى خوازيق الاساسات)
الادارة العامة ٢٥ شارع سعيد الأول الاسكندرية ت ٢٤٧٨٦
إدارة القاهرة ٢٨ شارع فؤاد الأول القاهرة ت ٥١٥٨٢

اخوان ختينا
٣٣ شارع فؤاد الأول ت ٥٤٣١٩

الشركة المصرية للمبانى الحديثة «الشمس» (شركة مساهمة مصرية)
٣٤ شارع عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٤٦٣٧٣
س.ت ٥٨٤١٣

الشركة المساهمة لمقاولات ل. رولان وشركائه سابقاً
القاهرة : ١٤ شارع سليمان باشا ت ٧٦٨٣٦
الاسكندرية : ٢ شارع كنيسة الأقباط
س.ت ٥٢٣٩ القاهرة

الشركة المساهمة المصرية للمقاولات (العبد سابقاً)
شركة مساهمة مصرية
٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة ت ٢٧٥٠٠ ، ٢٦٠٧١

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة المبانى المصرية المساهمة (ايجيبكو)
القاهرة ١٠٦ شارع محمد بك فريد (عمادالدين سابقاً) ت ٥٣٦٩٥
الاسكندرية ٣٤ ش. صفية زغلول ت ٢٨١٥١

شركة المقاولات العمومية « الشرق » منضما اليها
يوسف فيدون ــ ويوسف ليفران (شركة مساهمة مصرية)
القاهرة ٣٠ شارع شريف باشا ت ٧٨٣٠٨ ، ت ٧٨٣٠٩
الاسكندرية ٢٤ شارع سعد زغلول ت ٢٣٠١٠

شركة المقاولات الهندسية والتوريدات « محمود كامل وشركاه »
٨ شارع نوبار باشا ت ٢٣٢٣٠

شركة الصناعات الحديثة للمبانى « شركة مساهمة مصرية »
المركز بالقاهرة : ١١ ش فؤاد الأول (عمارة شملا) ت ٥٩٧٧٤
المصنع بمصر القديمة : ١ ش بطن البقرة س.ت ٦٨١١٩ القاهرة

شركة سبيكو
القاهرة ٣٢ ش عبد الخالق ثروت باشا س.ت ٣٢٥٨٤ ت ٥٩٥٩٤
لاسكندرية ٤ شارع بولاناكى س.ت ٢٦٥٥٩ ت ٢٧٣٩٩

شركة الانتاج الصناعى (سلام)
المكتب : شارع بهلر قصر النيل ص.ب ٨٣٦ القاهرة
المصنع : دار السلام ــ خط حلوان تليفون ٢٩٥٨٢

شركة القاهرة الهندسية للمبانى حسين زكى قاسم وشركاه
٤٣ اشارع قصر النيل ــ عمارة البنك العربى ت ٧٦٨٤٦ و ٤٩٠٩٥

شركات

شركة ترام القاهرة
١ شارع ماسبيرو بالقاهرة ص.ب ٢٥٤
الشركة البلجيكية بمصر عمارة الإيموبليا رقم ٢٦ شارع شريف باشا مصر . ص.ب ٢٦٦

ابراهيم خليل
٢٦ شارع سعد زغلول بالأسكندرية ت ٢٤٤٢٥

احمد ابراهيم زين الدين « مهندس ومتاول »
١٣ شارع شريف باشا بالاسكندرية
٢ شارع كنيسة دبانه « ت ٢٢٤٢٦

احمد فوزى وعبد الرؤوف حنفى
٩ شارع الشريفين بمصر
وشارع الرهبات بالمحلة الكبرى

احمد فريد وافى ــ مهندس ومقاول
٩٨ شارع فؤاد الأول بالقاهرة ت ٤٦٤٠٤

السيد محمد العنانى
١٣ شارع سيدى عبدالحق ميدان ابراهيم باشا بالقاهرة ت ٥٠٦١١

الشركة العمومية للمبانى « شماع وفلاخليس وشريكهما »
١٣ شارع عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٤٣٧٦٩

الشركة الأهلية للصناعات المعمارية
محمود محمود غالى وشركاه
١٨ شارع مصنع الطرابيش بالعباسية

المقاولات العمومية « م . ، ر . كومنينوس » مهندسان مدنيان
٤ شارع طلعت حرب باشا بمصر ت ٥٤٢٥٩
س.ت ٧٢٢٥٨

المقاولات المعمارية مكتب حجازى واطون
٢ شارع محمد بك عاصم بشبرا مصر ت ٧٨٥٩٥

انور بالى
٥ شارع قصر النيل بالقاهرة

الياس جريس (مقاولات عمومية)
شارع عدلى باشا ٤٠ حارة الصوفى ت ٥٣٧٠١

ج. لوبيني « مؤسسة سويسرية »
٥٠ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٥٨٣٤١

حسن ابو الفتوح وشركاه
١١ ش سراى الأزبكية بالقاهرة ت ٤٨١٢٩

حسن محمد علام وشركاه
القاهرة — ٢٧ شارع سليمان باشا ت ٥٤٤٢٥
الاسكندرية : ٥٥ شارع ابو الدرداء ت ٢١٦٩٦

حسنى السيد
٣٥ ش كامل صدقى (الفجالة سابقا) بالقاهرة ت ٥٩٦٢٧

حسين حسنين عطيه المهندس
١٩ شارع كامل صدقى « الفجالة سابقا »

حسين عبد الرحمن « مهندس ومقاول »
٥ ميدان اسماعيل — الاسكندرية ت ٢١٤٣٧

حسين حسين فراج
٤٥ شارع شامبليون بالقاهرة س.ت ٨٩٩٢ ت ٤٥٤٨٨

الحاج خليل ابراهيم السراج
٢٦ ميدان المبدولى عابدين مصر ت ٧٦١٤٧

دلبونتى وشركاه
٢ شارع دوبريه بالقاهرة ت ٤٢٧٨٤

زكريا لطفى
٦٤ ش صفية زغلول بالاسكندرية ت ٢٩٤٢٠

شركة الدلتا للمقاولات ومواد البناء
رمضان الطوبجى ومأمون قداح مهندسون
١٤ شارع محمد محمود باشا باب اللوق القاهرة ت ٢٠١٤٧

سعد عامر وشركاه
هندسة مدنية — مقاولات عمومية
٢٥ شارع سليمان باشا — القاهرة ت ٧٧٧٠٩

الحاج سيد عبد النبى
٣٢ ميدان السيدة زينب ت ٤٠٦٠٠

شركة لاّيح للمبانى
القاهرة ٨ شارع قصر النيل ت ٧٧٧٩٧
الاسكندرية ٢٥ « سعيد الأول ت ٢٢٨١٩

شركة أولاد عبد الدايم للتجارة والمقاولات
شارع محمد على بطنطا ت ٢٤٢٤و٢٤٢٧
س.ت ٢٠٨٥٦

شركة شحاده الهندسية
١٣ شارع عدلى باشا ت المكتب { ٤٩٣٨٦ / ٣٥٣٨٦
ت الورش ٥٩٠٩٢

شركة المقاولات المصرية المتحدة
« عبد الحكم محمد عبده ولبيب على الجمال »
مهندسون ومقاولون
١٧ شارع محمد محمود باشا بالقاهرة س.ت ٧٢١٢٥

صالح متولى رمضان
١٦٥ شارع محمد بك فريد بالقاهرة ت ٤٦٩٥٧

عبد الله احمد « اختصاصى فى الآبار الارتوازية »
١ شارع مظلوم بالقاهرة ت ٤١٧٠٢

عبد الحميد ابراهيم موسى
١٦ شارع طلعت حرب باشا بالقاهرة ت ٤٠٧٤٤

عبد الحميد فوزى وأخيه ثروت أمام « مقاولان »
٤٠ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٤٩٣٧٣

عبد الوهاب محمود بيومى وعيسى عبد الحميد عبد الله
٤٢ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٥٧٦٦٤

الحاج عبد الوهاب محمود بيومى
٨ شارع الجامع بشبرا مصر ت ٧٩٣١٠

عثمان احمد عثمان وشركاه
١٧٢ شارع الخديوى اسماعيل بالقاهرة ت ٧٨٢٩٦

على حسن واحمد محمود « مقاولين متعهدين توريد أدوات العمارات »
١٣١ شارع الملكة بالقاهرة ت ٤٥٢٩٠

عبد المجيد وعلى دسوق
٤ ش. فاروق بالقاهرة ت ٤٠٢٧٩

الشركة العامة للمقاولات والمبانى والأشغال العمومية (سوجيكو)
الدكتور شريف عارف وشركاه س. ت : ٨٤٨٣٨
٣٢ شارع الفلكى بمصر ت : ٢٨٥٨٦

عبد العزيز حسن سليمان مقاول أعمال ياص
شارع عبد العزيز حسن — ت ٩٤٤٦٤

على حسن صبره المقاول
مصر شارع خيرت شارع الملك الناصر رقم ٢١ — ت ٤٥٧٢٧

عبد اللطيف حمور محمود وشركاه
١٧ شارع عبد الخالق ثروت باشا — ت ٤٩٧٨٢

فرج شلبي (مهندس ومقاول)
٢١٣ شارع الملكة — س.ت ٤٢٥٦٧ — ت ٥٤١٠٥

كامل سليمان
٣٨ شارع القصر العينى بالقاهرة — ت ٤٣٦٨٠

محمد حسن العبد — ت ٤٩٧٨٢
٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة — ت ٧٦٦٠٠

محمد ابو الخير بدر
١٣ شارع سليمان باشا بمصر — ت ٤٢٧٥٠

محمد عبد المنعم الصبروتى
الاسكندرية ١ شارع خطاب بالانفوشى — ت ٢٥٨٩٠
رشيد شارع أمير الصعيد — ت ٣٨

محمد حسن دره
٢٦ شارع مسره بشبرا — ت ٤٥١١٢

الحاج محمد عبد المجيد عطا ومصطفى محمد حامد
عمارة الأوقاف الخصوصية الملكية
بميدان الفلكى شقة رقم ٢٣ بالقاهرة — ت ٥٧٣٧٨

محمد حلمى فهمى
٢ شارع معروف بالقاهرة — ت ٥٣٨٨١

محمد محمود منصور
٩٢ شارع عماد الدين بالقاهرة — ت ٤١٠٦٦

محمد ومحمود شرابى تجار ومقاولين لوازم العمارات
١٨ شارع الحلبي بولاق مصر — ت ٥١٨٨٧
س.ت ٥٠٤٥٥

محمود ابو سيف
٤١ شارع الملكة بالقاهرة — ت ٤٩٧٩٣

محمود عبد الحميد سليمان « مهندس مبانى ومقاول »
١١ شارع شريف باشا بالقاهرة
تليفون { مكتب ٧٥٤٣٢ / منزل ٩٧٨٩١ / بلدة ١٣ اخطاب

محمود عبد العزيز يونس
شارع احمد ماهر باشا بمصر — ت ٥٦٤٩٩

مكتب التشهيلات الهندسية « مقاولون فنيون »
٢٧ شارع عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة — ت ٧٩٣٤٤

مكتب فتحى للتجارة والمقاولات
٢٢ شارع ابراهيم باشا بالقاهرة ص.ب ٣٨٠ مصر

مصطفى خطاب
٢٦ ميدان عابدين (المبدولى سابقا) — ت ٥٩٥٠٨

موسى محمد
٣٧ شارع عماد الدين بالقاهرة — ت ٥٩٧٧١

موسى محمود احمد (اختصاصي فى تقوية اساسات ابياراستراوس)
٣٢ شارع فبة الهواء (الترعة البولاقية)
شبرا — مصر — ت ٧٦٨٥٠

موريس مصور وشركاه « مقاولات مبانى وأشغال عمومية »
اخصائيون فى اساسات بأبار (طريقة ستراوس)
٦ شارع شواربى بالقاهرة — ت ٥٩٣٩٩

هلال العباسي ١١ شارع السبتية بالقاهرة — ت ٤٥٦٤٣
وت ٩٦٣١٥

وديع ملطى
١١ شارع الدرمللى بالقاهرة — ت ٥٤٩٩٣

الشركة الصحية للمقاولات
٣١ مكرر شارع مسره بشبرا — ت ٤٤٥٥٦

حسن محمد علام وشركاه
القاهرة ٢٧ ش. سليمان باشا — ت ٥٤٤٢٥
الاسكندرية ٥٥ ش. ابو الدرداء — ت ٢١٦٩٦

حسين شعراوى « مقاول أعمال صحية وآلات التدفئة »
١ ميدان باب الحديد بالقاهرة — ت ٤١٥٧٨

المكتب وصالة العرض
عمارة شل ميدان توفيق بالقاهرة

قلان اخوان وشركاهم
عمارة قلان ٩ — ١٣ ميدان قنطرة الدكة بمصر س. ت ١١٨٤٢
ص.ب ١٦١٦ ت ٧٧١٢٠ ، ٥٨٨٢١

مقاولو أعمال كهربائية

شركة اليكتريكس
١٨ شارع عبد الخالق ثروت باشا

شركة الانارة الاستضائية
(ر. و. متالون)
١٦ شارع بورصة (التوفيقية) ت ٤٤٧٥٧

مصاعد كهربائية

الشركة المساهمة المصرية للمحاريث والهندسة
القاهرة : ١٨ شارع عماد الدين ت ٤٦٣٣٩
الاسكندرية : ١٣ شارع محطة مصر ت ٢٧٢٥٧

« سابيم » «S.A.B.I.E.M.»
الوكلاء ــ شركة ستير ــ تادرس وفانللى وشركاهما
٢٥ شارع توفيق بالقاهرة ت ٤٠٢١٩

مقاولو أعمال نجارة

احمد فهمى سليمان
المصنع : ١٥ شارع الصاحب المتفرع من شارع بركات بشبرا
المعرض : عمارة اوزونيان ٣٧ شارع سليمان باشا ت ٧٨٣٤١

شركة المقاولات التجارية والصناعية
٢٠ شارع ابراهيم باشا بالقاهرة
المصنع : ٧ شارع سيد البلاوى بأرض شريف باشا بعابدين
س.ت ٧٢٨٦٠

شركة التونى اخوان
٢٣ شارع التونى بالجيزة

شبابيك حصيرة : « قطانيو » «C. A. T, T. A. N. E. O.»
الوكلاء ــ شركة ستير ــ تادرس وفانللى وشركاهما
٢٥ شارع توفيق بالقاهرة ت ٤٠٢١٩

محمد عبد الله « مصانع ميكانيكية لأشغال النجارة والأثاثات »
المكتب : ش شريف باشا ــ عمارة ايموبيليا ت ٤٣٢٣٥
المصانع : ش امير الجيوش بالجمالية ت ٤٣٢٦١

شركة مقاولات النجارة المتحدة
١٩ شارع حسين شاكر بالجيزة س.ت ١٢٤٢٩

جمال محمد وانور محمد
٦ شارع سامى ــ حارة النجار
س.ت ٧٢٧٠٥ ت ٧٧٢٨١

مقاولو أعمال بياض

احمد توفيق واسماعيل امام
مقاولات معمارية وأشغال البياض والزخرفة
٣ عطفة الدرمللى شارع الخديوى اسماعيل بمصر ت ٢٦١٣٠

عبد الحميد عبد الفتاح احمد
٣١ شارع محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٨

عبد الشافى حسب
(مقاول أشغال البياض والزخرفة)
٩٨ شارع فؤاد الأول بالقاهرة ت ٧٤٨٥٩

على نويصر عطيه وشهرته عزوز نويصر عطيه ــ مقاول معمارى
١٨ شارع عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٧٧٣٢٠

غنيم مصطفى حسين وشركاه « مقاول معمارى »
مكتب ٦١ شارع شبرا أمام سينما دوللى الدور الثالث بمصر

مقاولو أعمال بويات

احمد محمد مصطفى
٨١ شارع بين الحارات ميدان باب الحديد
س.ت ٥٥١٣٤ ت ٤١٥٧٨

اسماعيل على
ش. محمد محمود باشا بجوار محطة باب اللوق ت ٤١٤٨٩

حسين أبو سعده « للنقش والزخرفة »
٩ ش البرج بالفجالة ت ٥٦٦٠٩

شركة البويات والطلاء الحديثة
عمارة فرانسوا تاجر جاردن سيتى ت ٢٢٩٥٠

عثمان محمد زاهر
١٣ ش. سيدى عبد الحق بالقاهرة ت ٤٤٦٦١

محمد عثمان (زخارف فنية)
٥ شارع المشهدى بمصر

محمد فهمى دوبان مقاول أشغال البويات والزخرفة
٤ ش خيرت بالسيدة زينب بمصر ب ٢٤٠١٢
س.ت ٦٦٣٧٤

مصطفى عوض ابراهيم مقاول جميع أشغال البويات
٢٦ شارع غيط العده بملتقى حسن الأكبر بعابدين ت ٨٧٩٢٩

مقاولو اعمال حدايد

أ. جوجانيان وشركاه
المكاتب والمصانع : «مهمشه» غمره القاهرة
ت ٥٩١٨٢ و ٥٠٢١٢

شركة القاهرة للاشغال الحديدية (انور عمار وشركاه)
١ شارع ابو طالب . بولاق مصر س. ت ٦٥٠٩٤ القاهرة
ت ٥٤٦٠٢ / ٥٧٥٢٥

شركة الأشغال المعدنية ابراهيم على خليل
١٩ شارع ساحل الغلال بولاق مصر ت ٤٣٦١٠
س ت ٧١٦١٠

الحاج على محمد ياسين ٣٣ شارع المنصورى بالسبتية مصر
س ت ٥٨١٨٠ ت ٥٩٦٥١

محمد حسين رفاعى ورش ميكانيكية لأشغال مصانع الطوب الأحمر
شارع سوق العصر بوكالة الزيت رقم ١٦
بولاق مصر ت ٥٦١٧٠

محمود حسين
بشارع اسطبلات الطرق ببولاق مصر ت ٥٥٤٦٨

ورش المنشئات المعدنية «تحسين المصرى المهندس»
سكة الأميرية — شبرا الخيمة ت ٧٨٧٥٥

مقاولو أعمال رخام

الشركة العربية للمناجم والمحاجر « احمد قاسم »
١٠ ميدان السكاكيني بالقاهرة ت ٤١٢١٤

الكسندر ميخائيليس
الأسكندرية : شارع الدمراى نمرة ٣ ت ٢٩٤٧٣
القاهرة : شارع احمد ماهر باشا
شارع حمدى نمرة ٩ ت ٤٨٧١٧

خرالمبو جبتياس
المكاتب شارع احمد ماهر باشا حوش الشرقاوى نمرة ١٤ مصر
الورش والمخازن شارع احمد ماهر باشا حوش الشرقاوى نمرة ١٤ مصر
و٩ شارع معمل الصابون بغمره
س.ت ٥٠٤٩٢ ت ٥١٦٧٨

مصانع زجاج ياسين لصناعة الزجاج المسطح
الادارة : ٣٤ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٧٧٤٩٦،٧٧٤٩٧
المصانع : بشبرا الخيمة ت ٥٧٩٠٧،٥٩٩٨٤
س. ت. ٧٦٧ القاهرة

مخازن الزجاج والبللور « زكريا عبد الباقي خليل »
شارع فاطمة النبوية بالعباسية

حسن ابو الفتوح وشركاه
١١ شارع سراى الأزبكية ت ٤٨١٢٩

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ شارع بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة النيل للتوريدات المعمارية (ابراهيم عبد الحفيظ وشركاه)
٢١ شارع فؤاد الأول . الدور الأول . عمارة لانجيفواز
تليفون { المكتب ٤٩٨٥١ / المصنع ٧٧٦٠٤

محلات اولاد الحاج رمضان محمد طنطاوى
٣٤ شارع البستان بباب اللوق ت ٤١٤٨٩

محلات يوسف فهمى . تأسست سنة ١٨٨٧
(حدايد . بويات . لوازم العمارات)
٣٤ شارع رشدى باشا « الساحة سابقاً »
س.ت ٣٤٠٣ القاهرة ت ٤٢٠٢٧

احمد اسماعيل
٢ ش خيرت بالسيدة زينب س.ت ٧٩١٠٦ ت ٢١٩٧٦

توفيق صالح جسر وشركاه
تجار مواسير ولوازمها وطلمبات وحنفيات ومحابس
القاهرة . ١٢٧ شارع الملكة ت ٤٥٣٧٩
الاسكندرية . ٢٠ شارع القائد جوهر ت ٢٧٣٤٠
ميدان سانت كاترين
بور سعيد — ٦ شارع القسطنطينية ت ٨٤١٠

حسن ابو الفتوح وشركاه
١١ شارع سراى الازبكية ت ٤٨١٢٩

س. سورناجا ٢٢ ش. قصرالنيل بالقاهرة ت ٤٦٢٩٦

تجار حدايد

شركة احمد حسن سعيد واولاده
القاهرة ٥٥ شارع الخضرا بولاق ت { المكتب ٥٧٣٩٣ / الحركة ٥٩٧٦٤
الأسكندرية ٥٥ شارع ابى الدرداء ت ٢٩٠١٧
س.ت ٢١٤٣ مصر

شركة الشرق للحدايد والأخشاب حسنى عبد المجيد وعبده خليل
المكتب بالجلادين رقم ٣ ت ٥١٩٨٠
المخزن شارع ربع الرز رقم ٧ ببولاق مصر س ت ٦٦٩٠٤

سيد رمضان العياش صاحب مصنع حدايد العمارات
شارع الخضر بجوار كوبرى ابو العلاء . شارع الخطيرى رقم ٣٧
بولاق مصر س.ت ٢٩٩٣٧ ت ٥٥٤٣٧

تتولا ج. كحيل
١٥ شارع سوق الحطب (بولاق مصر)
س. ت. ٥٥٣٧٣ مصر ت ٥٢٣٠٧

الاتحاد الصناعى للفرميكوليت
٤٠ شارع سليمان باشا بمصر ت ٤٧٤٨٥
جاك ف. كوهين وأخيه ليون وشريكهما
١٠ ش. بورصة (بالتوفيقية) بالقاهرة ت ٥٧٠٦٨
فرع الاسكندرية – ٢٠ شارع البيضاوى ت ٣٤٦٨٧

اسمنت ابيض ماركة ديكرهوف الألمانى
اسمنت فوندى لأعمال المجارى ودورات المياه
الوكلاء . سيد السلالى وشركاه
شارع التياترو نمرة ٢ بالقاهرة ت ٥٠٢٧٠

الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء (اطلس)
٥ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٥٩٢٥٧
س. سورناجا
٢٢ ش. قصر النيل بالقاهرة ت ٤٦٢٩٦
شركة النيل للانشاءات والمواد البنائيه
١٨ ش. بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩
مصانع الدمياطى لمواد البناء
المكتب – ٧ شارع المطبعة الأهلية ببولاق مصر ت ٤٧٦٦٨
المصانع – بالوراق ت ٥١٦٢١

جباسات البلاح شركة مساهمة مصرية
أقدم شركة للجبس فى البلاد وأحسنها استعداداً
س.ب ٣٢٩ س.ت القاهرة ٦٥٠ ت ٤٦٤١٥، ٤٦٤١٦

الجباسات الوطنية (الصباح)
٢ شارع طلعت حرب باشا القاهرة ص.ب ١٠٠١
س.ت ٦٠٥٥٠ ت ٥٧٣٧٨
المصانع والمناطق الصف . اطفيح . الكريمات جيزة
شركة الجباسات المصرية أبو الهول
مصنع : شبرا الخيمة ت ٤٣٤١٩
مكاتب : شارع جامع جركس رقم ٣٢ ت ٤٢٢٠١
س.ت ٣٣٦٢٨
شركة منصور (متعهدين مصيص البستر)
٨٣ شارع السبتية بمصر ت ٤٠٩٤٧
س.ت ٥٨٩٩٠
جباسات شركه أسمنت حلوان
توكيل شركة البويات والطلاء الحديثة
عمارة فرانسوا تاجر جاردن سيتى ت ٢٢٩٥٠

مصانع جبر

شركة المقطم للجير السلطانى
لأصحابها اسماعيل مرسى وفتحى حسن
المكتب ٢ ميدان باب الحديد ت ٤٤٩٩٢
المصنع بالعباسيه بجوار بلوكسة حديد الجبل الأبيض (منطقة جبل الدويقة)
شركة الهلال للجير وتوريد المون للعمارات
٣٢ شارع السبع والضبع بشارع فاروق
س.ت ٧٢٦٣٤ تليفون ٤٣٨١٤ ، ٤٥١٠٩

س. سورناجا
٢٢ ش. قصر النيل بالقاهرة ت ٤٦٢٩٦

الزيات واخوته
٢٩ شارع المطبعة الأهلية ببولاق ت ٥٦٧٨٠
الحاج احمد محمد شبيطه
صاحب ومدير عام مصانع بلاط شبيطه
المصانع والمعرض والادارة : شارع جامع شبيطه ومدكور بالجيزة
س.ت ٤٢٦٠ ت ٩٥٩٤٠
بلاط قمر والصبان
٧ شارع الدكتور عبد الحميد سعيد ت ٤٥٠٩٩
الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء « اطلس «
٥ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٥٩٢٥٧
شركة الدلتا للمقاولات ومواد البناء (رمضان الطوبجى ومأمون قداح)
١٤ شارع محمد محمود باب اللوق القاهرة تليفون ٢٠١٤٧

الفابريقة الأهلية للبلاط

المكاتب والمعرض . ش فؤاد الأول رقم ١٥
بعمارة اوقاف جماليان بالدور الثانى — ت ٥٢٧٢١
الورشة أثر النبى بمصر القديمة — ت ٥٠٧٩٦

حسن ابو الفتوح وشركاه

١١ شارع سراى الازبكية — ت ٤٨١٢٩

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية

١٨ ش. بولاق الجديد بالقاهرة — ت ٤٨٣٩٩

شركة النيل للتوريدات المعمارية (ابراهيم عبد الحفيظ وشركاه)

٢١ شارع فؤاد الأول — الدور الأول — عمارة لانجفواز
تليفون { المكتب ٤٩٨٥١ — المصنع ٧٧٦٠٤

شركة بلاط اخوان ترك

الادارة : ٤٠ شارع سليم الأول بالزيتون — ت ٦٢٥٣٣
المصنع : ١٠ شارع المتوكل على الله بالزيتون
س ت ٢٣٩٨

طه احمد شاهين

فابريقة بالكبس البخارى للبلاط الأسمنت والموزايكو
شارع فؤاد الأول أمام كوبري بولاق — ت ٥١٠٣٩
فابريقة مصر الجديدة للبلاط الأسمنت والموازيكو « نسيم »
١٢ شارع شبين بمصر الجديدة — ت ٦١٦٢٦

فابريقة طوب وبلاط النصر

المصنع شارع ابو سمبل بمصر الجديدة — ت ٦٣١٤٣
الادارة ٢ ميدان باب الحديد — ت ٤٤٩٩٢

فابريقة بلاط اسمنت وبلاط وموزايكو

شفيق يونان ابو حكيم
٤١ شارع محطة الزيتون — ت ٦١٧٧٤

شركة فدسي وعيد وشركاهم

فابريقة بلاط أسمنت وموزايكو بالضغط العالى
١٥ ميدان الخديوى اسماعيل مصر — ت ٢٥٠٥٥

شركة سميراميس

المركز الرئيسى ٤٣ (أ) شارع قصر النيل بالقاهرة
مخازن البيع ٤ شارع دوبريه بالقاهرة
و ١٧ شارع محمد محمود باشا بباب اللوق
س.ت ٥٧٦٢٥ — ت ٤٠٤٨٦

اميل هيرش

أرضيات خشب محمر قطعة واحدة من جميع الالوان
٢٠ ش. محمد محمود باشا بالقاهرة — ت ٤٣٩١٧

دوكس وشركاه

الوكلاء الوحيدون عن شركة أوجست لاشابل — انفرس بلجيكا
١٥ شارع توفيق بالقاهرة — ت ٥٥٧٣٨

اثاثات معدنية

ستيلكس

شارع شريف باشا رقم ٣٩ بالقاهرة س.ت ٦٤٢١٦ ت ٥٣٨٣٩

ستائر معدنية

ستائر النيل المعدنية الأمريكية

الاسكندرية : ١ شارع كنيسة اليونان — ت ٢٢٩٥٦
القاهرة : ١ شارع القاضى الفاضل — ت ٤٣٧٩٩

أعمال الومنيوم

ادوار ش. عقيرب وشركاه وكلاء فبارك — توريد وتصدير
٣٦ عبد الخالق ثروت باشا ص.ب ٧٩٩
س:ت ٦٥٩٦٥ — ت ٥٨٨٨٧

نصيب تور كوم

١٥ شارع عماد الدين القاهرة — ت { ٤٣٣٦١ — ٥٩٢٧٢

مواد جديدة للبناء

طوب من نشارة الخشب :

دساتير من نشارة الخشب المحجر لتثبيت الأبواب والشبابيك
اميل هيرش ٢٠ ش. محمد محمود باشا بالقاهرة — ت ٤٣٩١٧

(هيرازوليت هيرش ترازو)

ارضية من كسر الرخام ومن مواد معدنية
اميل هيرش ٢٠ شارع محمد محمود باشا — ت ٤٣٩١٧

هيركوليت (نوع الهيراكليت)

الواح ٣ × ١,٥٠ × ٥٠ سم ليفيه من الخشب المحجر
اميل هيرش ٢٠ شارع محمد محمود باشا — ت ٤٣٩١٧

AL EMARA
& EL FENOUN

مجلة العمارة والفنون

Directeur

Dr. Sayed Karim

Rédacteur en Chef :

Dr. Sayed Karim

Secrétaire de Rédaction :

T. A. Gawad

مدير المجلة المسؤل : دكتور سيد كريم

رئيس التحرير : دكتور سيد كريم

سكرتير التحرير : توفيق احمد عبد الجواد

Direction

Le Caire : 75 Rue Malika, Tél. 45470 - 47177

الادارة :

٧٥ شارع الملكة — تليفون ٤٥٤٧٠ — ٤٧١٧٧

Agence Generale de Bas Egypte : I. Fakhri

34, Rue Saad Zaghloul, Alexandrie, Tél. 21979

توكيل عموم الوجه البحرى : ابراهيم فخرى

٣٤ شارع سعد زغلول بالأسكندرية — تليفون ٢١٩٧٩

Abonnements

Le Revue { L'année P. T. 200 pour l'Intérieur
L'année P. T. 250 pour l'Etranger }

Le Guide - P. T. 150 pour chaque annonce

الاشتراكات :

المجلة { فى الداخل ٢٠٠ قرشاً عن سنة كاملة
فى الخارج ٢٥٠ قرشاً عن سنة كاملة }

الدليل.. ... ... ١٥٠ قرشاً عن كل قسم « سطرين »

ALEMARA
& EL FONOUN

- ARCHITECTURE
- URBANISME
- CONSTRUCTION
- TECHNIQUE
- ARTS-MODERNES
- DECORATION
- PHOTOGRAPHIE

1-2

1953

مجلة العمارة

والفنون

٣ - ٤

١٩٥٣

مجلة العمارة والفنون

العدد ٣ - ٤

١٩٥٣

عمارة شركة الأسكندرية للتأمين ... ... المهندس المعمارى دكتور سيد كريم ... ٥

أعمال الخرسانة المسلحة ... ... للمهندس الأنشائى احمد لطفى ٣٣

عملية تكييف الهواء والمياه المثلجة ... ... للمهندس حسين زكى ٣٨

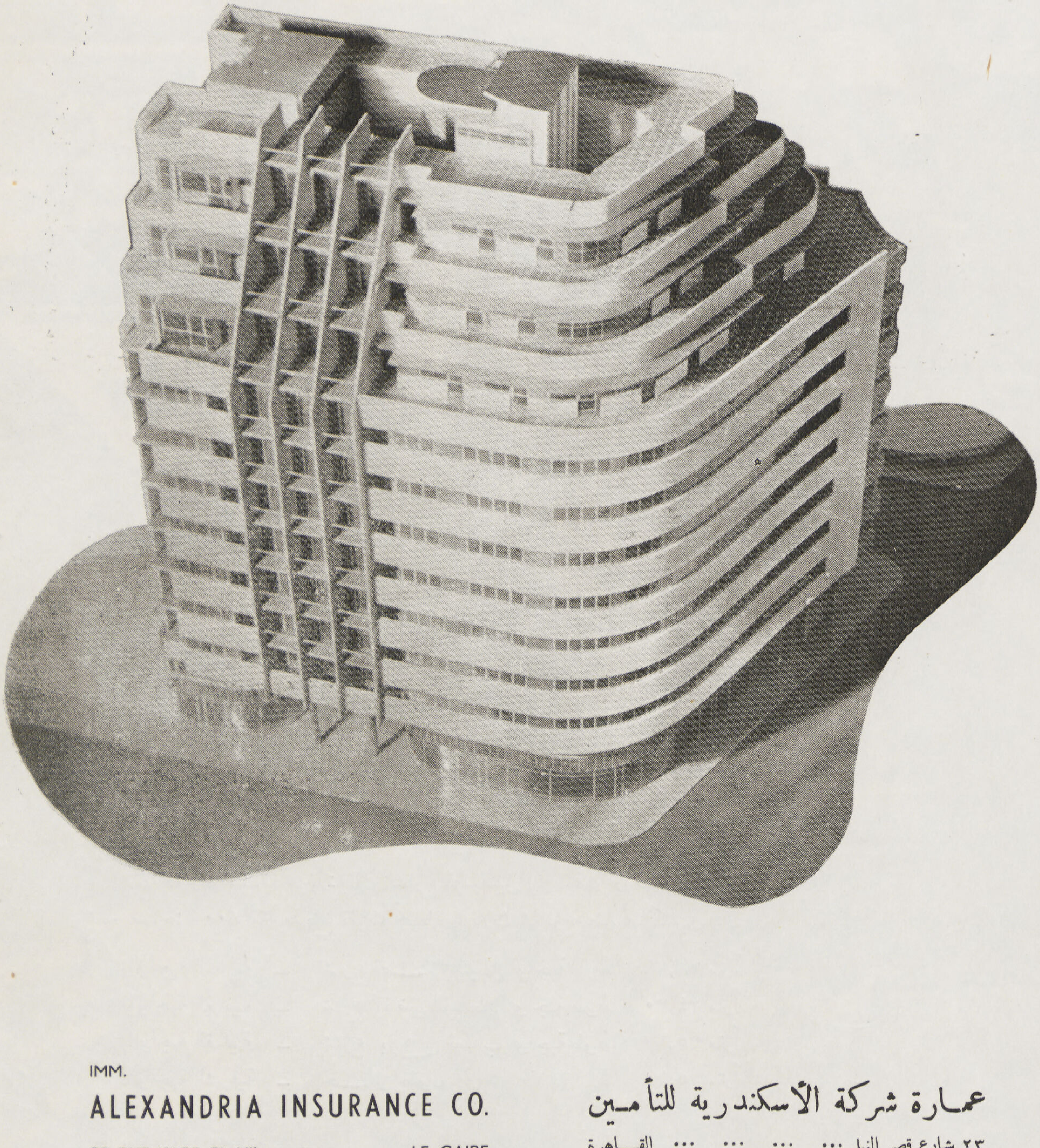
المصاعد الكهربائية ... ... المهندس الدكتور محمد عويس ٤٨

البانوهات الزخرفية ... ... للمثال فتحى محمود ٥٠

أثر الفن الأغريقي على الطراز الفارسى .. .. المهندس الدكتور كمال الدين سامح ... ٥٢

البلاستيك كطلاء للجدران ... ... للمهندس هاريك جونسون ٦٠

المؤتمر الهندسى العربى الخامس ٦٦



IMM.

ALEXANDRIA INSURANCE CO.

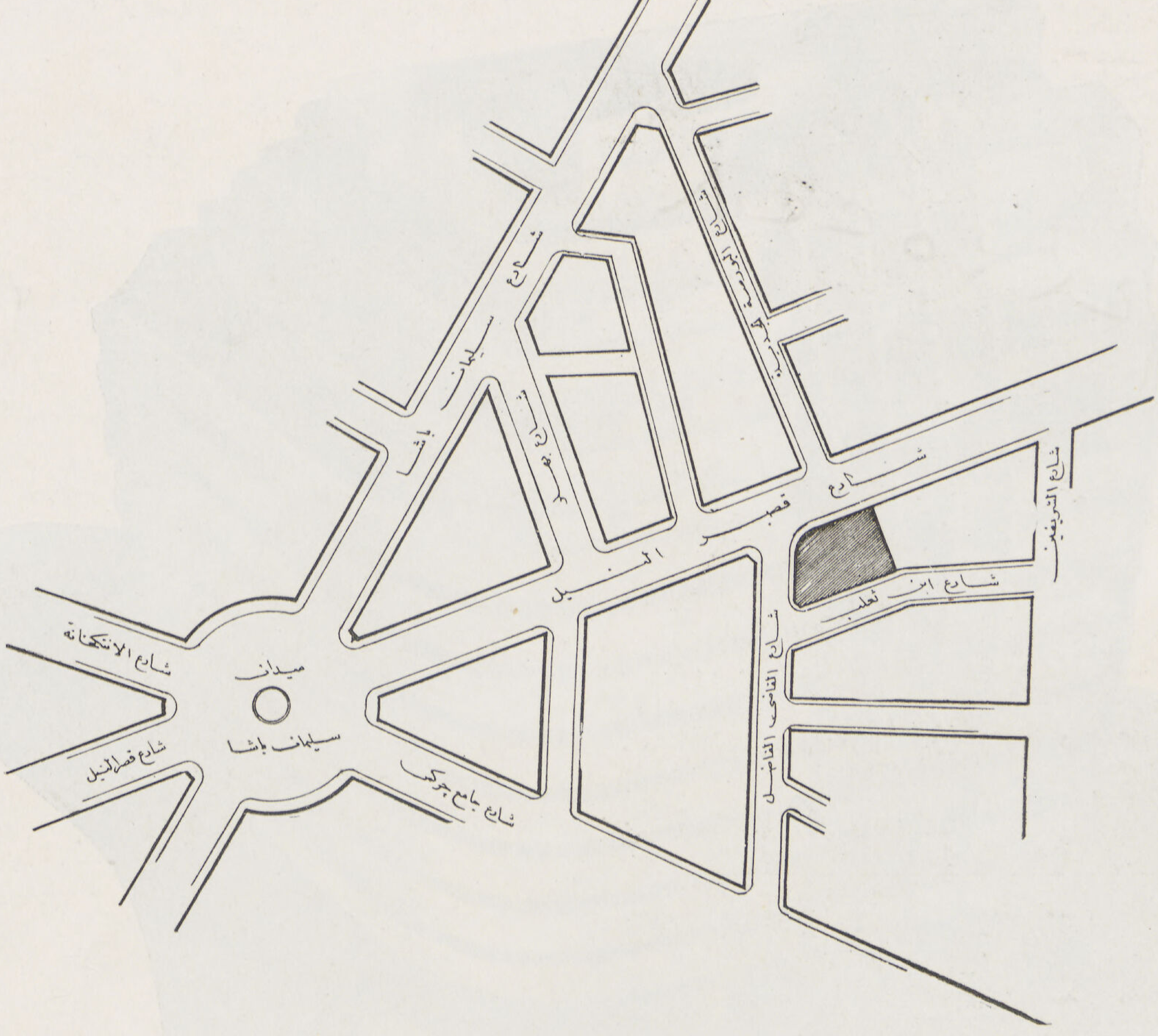
23 RUE KASR EL NIL ... ... LE CAIRE

Dr. SAYED KARIM .. .. Architecte

عمارة شركة الأسكندرية للتأمين

٢٣ شارع قصر النيل ... ... القاهرة

المهندس المعمارى ... ... دكتور سيد كريم



• **الموقع :**

تقع العمارة فى قلب القاهرة التجارى بشارع قصر النيل على قطعة أرض منحرفة الشكل تبلغ مساحتها ٨٠٠ متر مسطح تقريباً تحيط بها ثلاث شوارع اضلاعها كالآتي : ـ

الواجهة البحرية	ـ	شارع قصر النيل بواجهة طولها	٢٨,١٩ متراً
الواجهة الغربية	ـ	شارع القاضى الفاضل بواجهة طولها	٢٤,٣٠ متراً
الواجهة القبلية	ـ	شارع ابن ثعلب بواجهة طولها	٣٥,٩٧ متراً
الواجهة الشرقية	ـ	جار بطول	٢٥,١٠ متراً

• **التكوين المعمارى :**

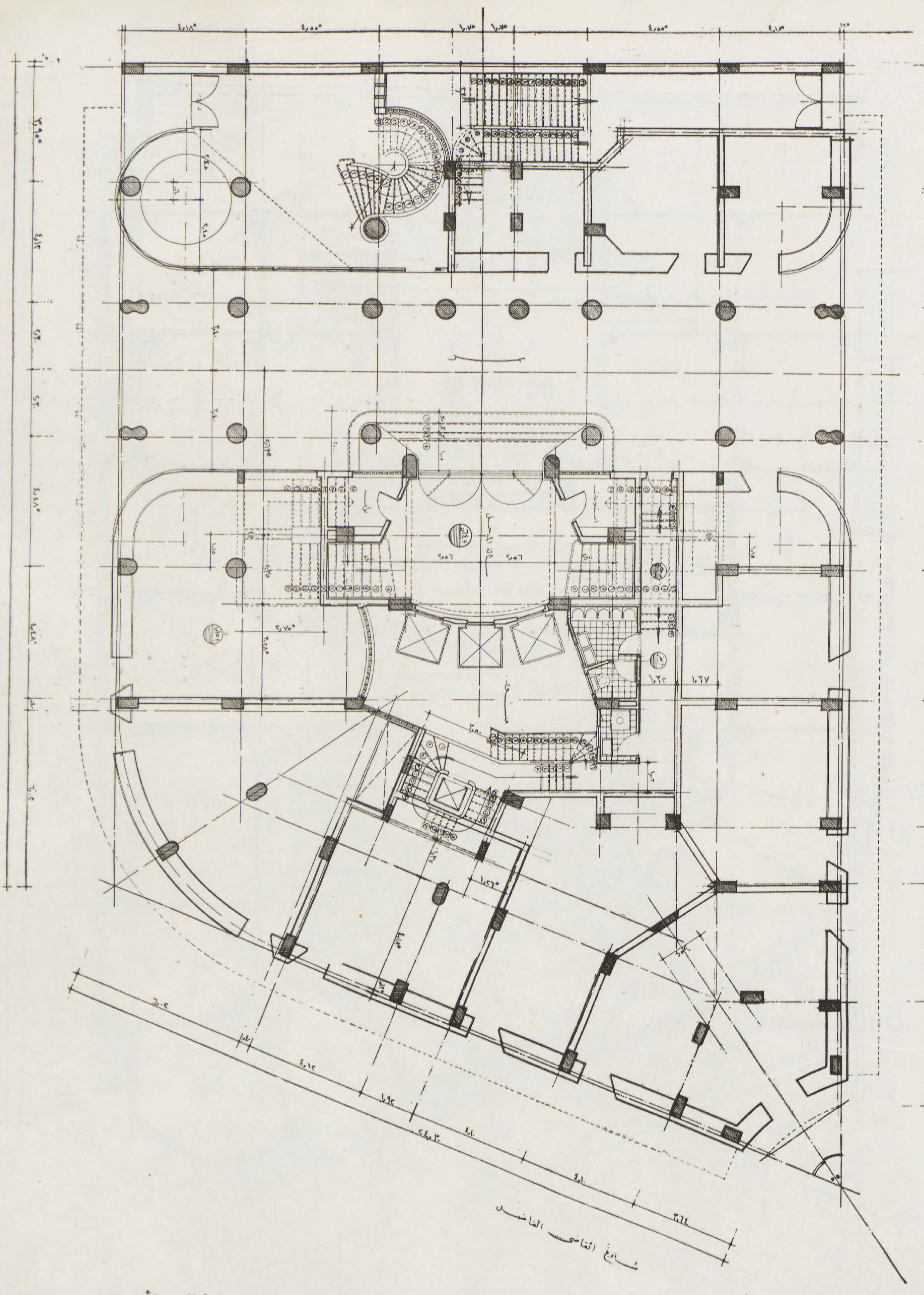
نظراً لقصر أطوال الواجهتين الرئيستين البحرية والغربية المطلتان على شارع قصر النيل فقد وجد من المستحسن ضمهما لبعضهما بواسطة ركن دائرى مفرطح لتحويلهما الى واجهة واحدة كبيرة تساعد على زيادة مسطح الواجهة التأثيرى ، كما روعي تجميع الفتحات بالأدوار فى توزيع افقى طولى ساعد على زيادة الطول ومسطح الواجهة

النموذج المجسم للدراسة الابتدائية للعمارة

الرئيسية ـ ولما كان شارع البورصة الجديدة الذى يصل شارع سليمان باشا بشارع قصر النيل يكشف واجهة العمارة من شارع سليمان باشا مواجه جزءاً من أرض العمارة ، فقد روعى ربط محور الطريق بتكوين العمارة من حيث الواجهة وذلك بتجميع البلكونات ذات الفواصل العمودية فى محور الشارع والتى ستمتد لتحمل شارة الشركة وهى عبارة عن فنار الاسكندرية ـ كما عمل ممر تحت العمارة كامتداد لشارع البورصة الجديدة ويقع به مدخل العمارة الرئيسى . ساعد فى نفس الوقت على زيادة عدد المحلات التجارية التى ارتفعت قيمتها بطبيعة الممر الذى يصل الى المنطقة الخلفية ويقع بها كل من فندق المتروبوليتان ودار البورصة .

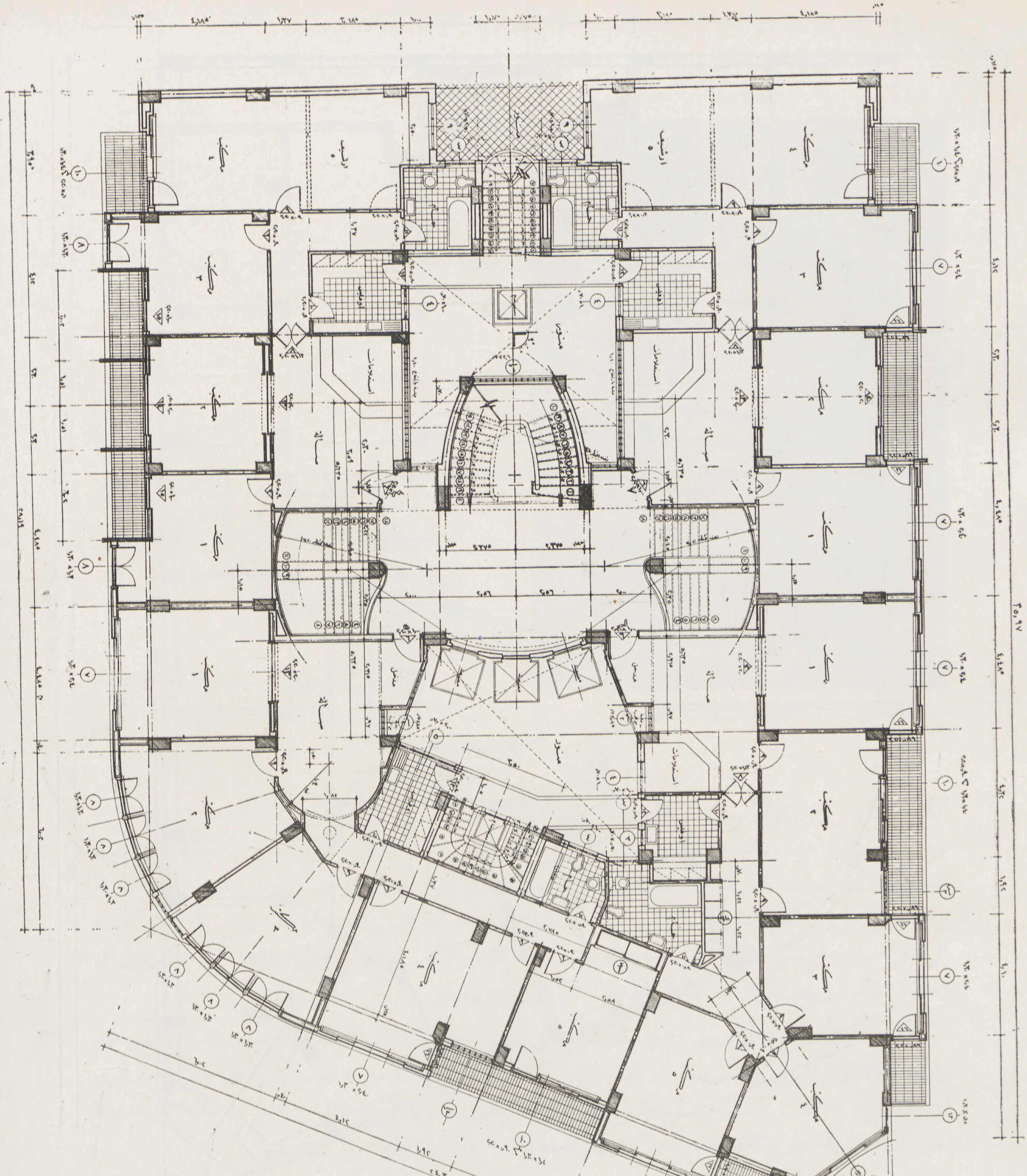
نظراً لارتفاع ثمن الأرض فى المنطقة فقد روعي فى التكوين استغلالها استغلالا حجمياً كاملا لأقصى حد يسمح به القانون المعمارى، فغطت المباني كتلة الفراغ الكامل وذلك بارتفاع مثل ونصف مثل عرض شارع قصر النيل أى بارتفاع ٣٠ متر، ثم تدرجت العمارة بأكملها فى شكل هرمي بزاوية قدرها ٦٠° من جميع واجهاتها المكشوفة حتى أنتهت الى قمة الهرم الذى يشمل أبراج تبريد المياه الخاصة بتكييف الهواء .

تتكون العمارة تبعاً لذلك التكوين الاستغلالى من بدروم ينخفض تحت الأرض بمنسوب ٣ أمتار تقريباً أعد فى المشروع الأول للعمارة ليكون جراجاً عاماً يسع ٤٠ سيارة ، ولكنه رؤى تعديله بعد تزويد العمارة بمشروع مركزى لتكييف الهواء يعد الأول من نوعه ،حيث يجمع بين تكييف الهواء المشترك لجميع المحلات التجارية ودور



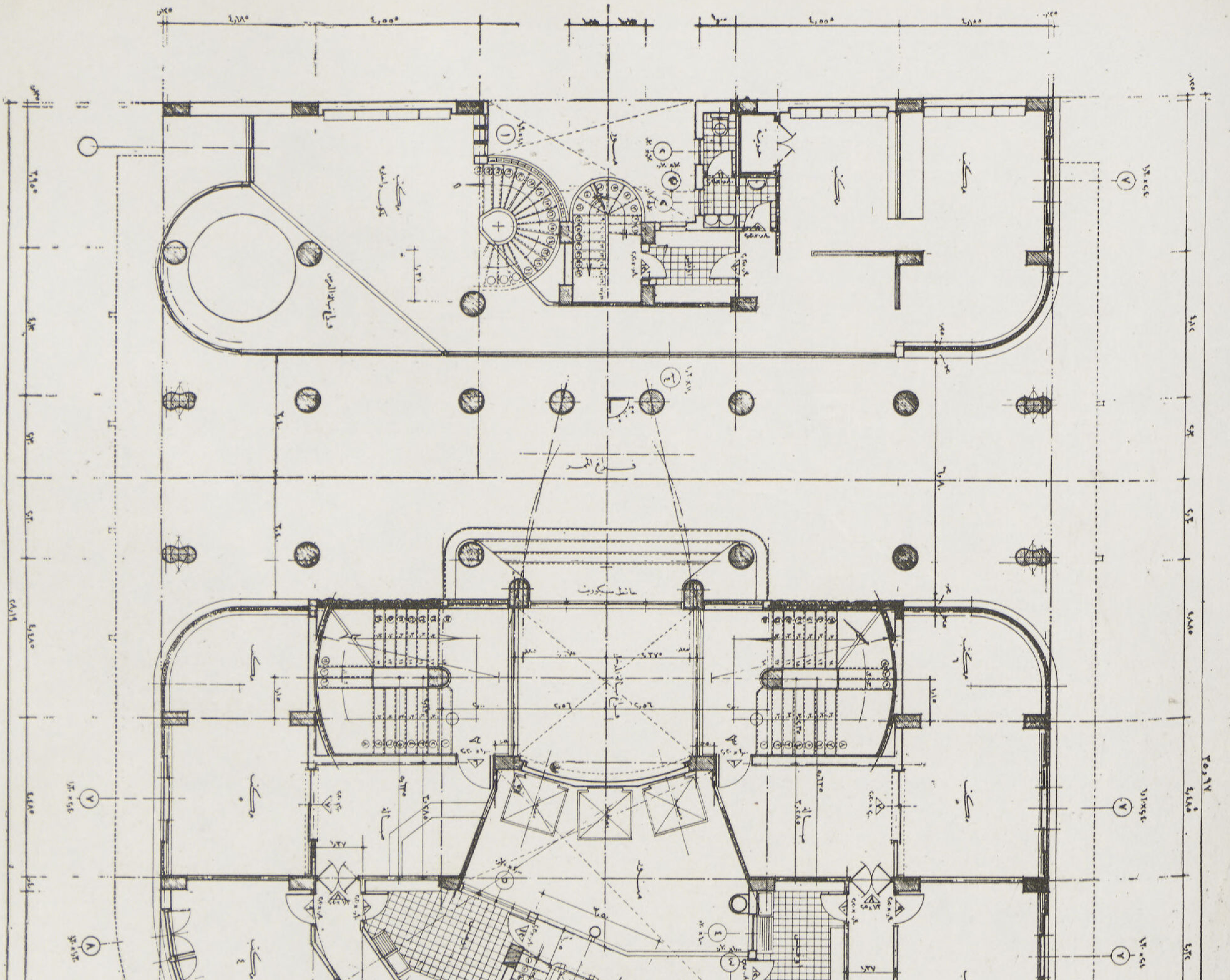
مسقط الدور الأرضى ١ : ٢٠٠

Plan du Rez-de-Chaussee



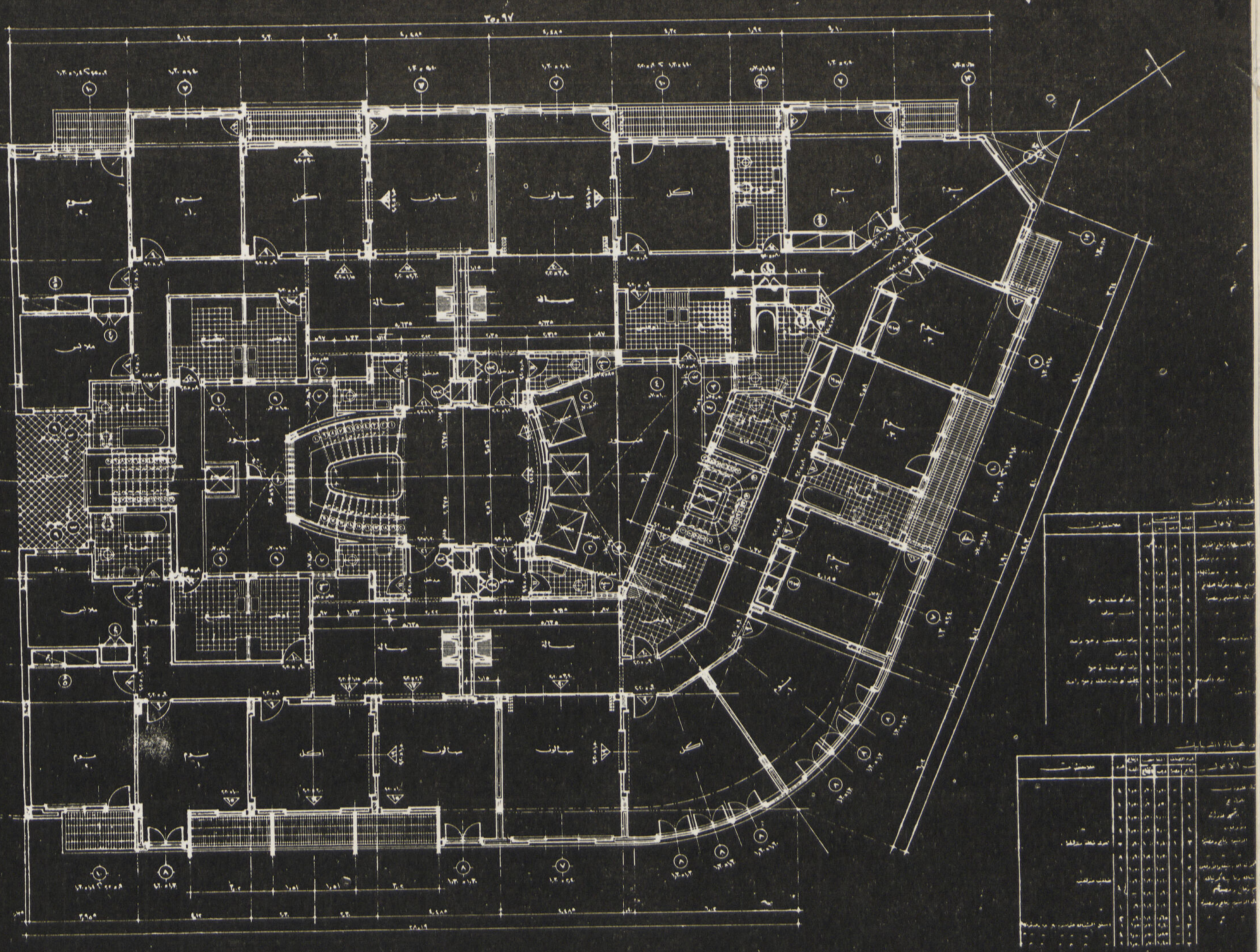
مسقط الدور الأول (الميزانين) ١ : ٢٠٠

Plan du Mezzanine 1 : 200



مسقط الدور الثانى ١ : ٢٠٠

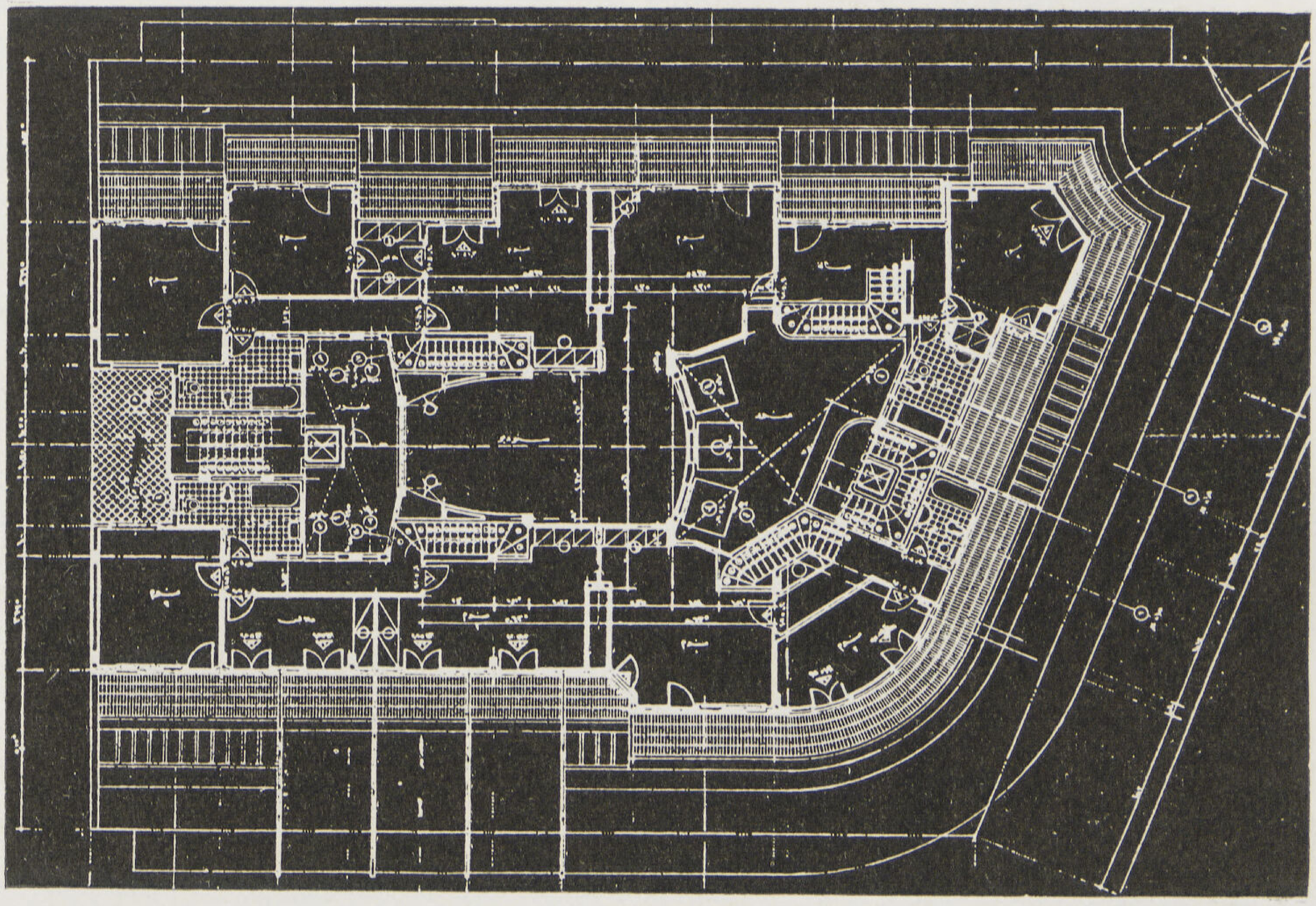
Plan du Deuxieme Etage 1 : 200



Plan des Etages Courants 3 - 8

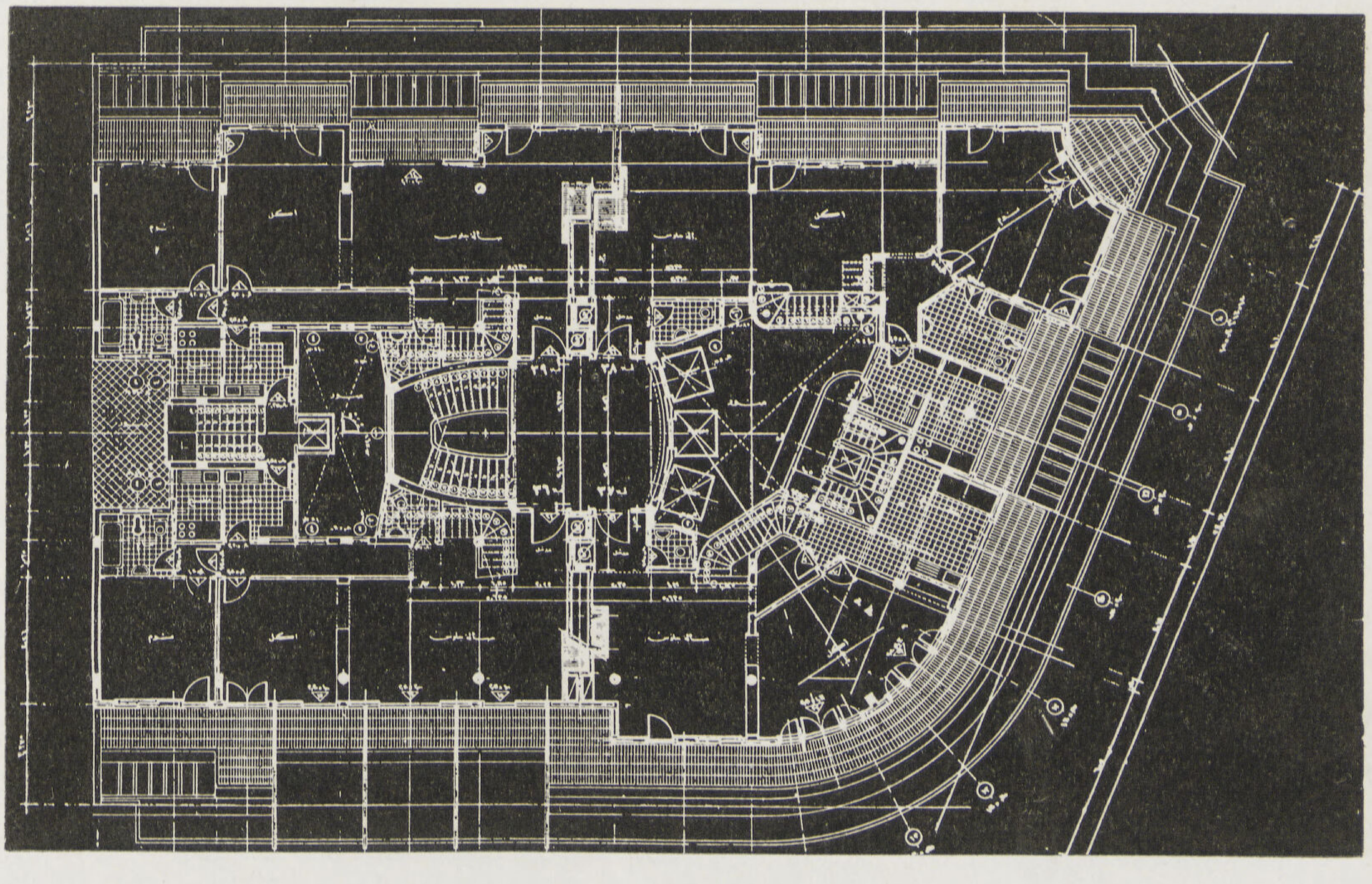
مسقط الأدوار الثالث إلى الثامن

المكاتب الذى يعلوها، أما بقية شقق العمارة فقد زودت كل شقة بجهاز خاص بها حتى تستقل من ناحية تكييف درجتي الحرارة و الرطوبة عن بقية العمارة تبعاً لرغبة الساكن. وتشترك جميعها فى نفس الوقت في خزان واحد لتبريد المياه فوق سطح العمارة يقوم بجمع مياه صرف الأجهزة وتبريدها وإعادتها اليها حتى يمكن التغلب على مشكلة المياه اللازمة لجميع الأجهزة والاقتصاد في استهلاكها . ويحوى البدروم خلاف محطة تكييف الهواء أجهزة وأفران غلايات المياه الساخنة والتدفئة والمياه المثلجة التى زودت بها جميع شقق العمارة سواء المكاتب منها أو شقق السكن والفيلات العليا .



12 eme ETAGE
Etage Supérieur de Villas

الدور الثاني عشر :
مسقط الدور العلوى للفيلات ويشمل غرف النوم والحمامات والملابس وسلالم الاتصال الداخلية



11 eme ETAGE

الدور الحادى عشر :
مسقط الدور الأول للفيلات ويشمل المداخل وصالات الأستقبـال والأكل والمطابخ والخدمة وغرف نوم للضيوف .

• الدور الأرضى ـ يتكون من مجموعتين من المحلات التجارية يفصلهما ممر تجاري يقع عليه مدخـل العمارة وقد روعي فى اسقاط المحلات التجارية استغلالها منفصلة أو ضمها لبعضها مع امكان ضم أية مساحة من الدور الذى يعلوها لاستغلاله مع المحل التجاري ، ويحوى كل جزء منها مكان وضع سلم الاتصال بين الدورين .

أما مدخل العمارة الرئيسي فيحوى صالة المدخل وفى مواجهته المصاعد الرئيسية وهى عبارة عن مجموعة مشتركة

شارع قصر النيل وتظهر به العمارة بكامل ارتفاعها البالغ ٥٠ متر منها ٣٠ متر مرة ونصف عرض الشارع ويشمل المحلات التجارية والمكاتب والشقق. ثم خمسة أدوار ارتداد منها دور للسكن واثنين للفيلات وواحد للخدم وواحد للمغاسل وتنتهي القمة الهرمية ببرج التبريد .

من ثلاث مصاعد سريعة الحركة سعة كل منها ١٢ راكب وعلى جانبي المدخل غرفة للبواب وأخرى للاستعلامات، ولخدم العمارة مدخلين أحدهما من الممر التجاري بجانب غرفة الاستعلامات والآخر من شارع ابن ثعلب الخلفي ويؤدي كل منهما الى سلم ومصعد للخدم .

- الدور الأول (ميزانين) ـ ويتكون من قسمين منفصلين أحدهما فوق الدكاكين المواجهة للمدخل ويشمل

بلكون للعرض ومكاتب خاصة بالمحل التجارى ويربطه به سلم خاص أما الجزء الآخر الواقع فوق بقية دكاكين العمارة ويمكن الوصول اليه من جناحى السلم الرئيسى فقد روعى فى تصميمه امكان تأجيره كمكاتب كل منها عبارة عن غرفة مستقلة أو شقتين كبيرتين بكل منهما ستة غرف أو تحويله الى صالة كبيرة للعرض ترتبط بالدور الأرضي بسلم أو اكثر تبعاً للحاجة .

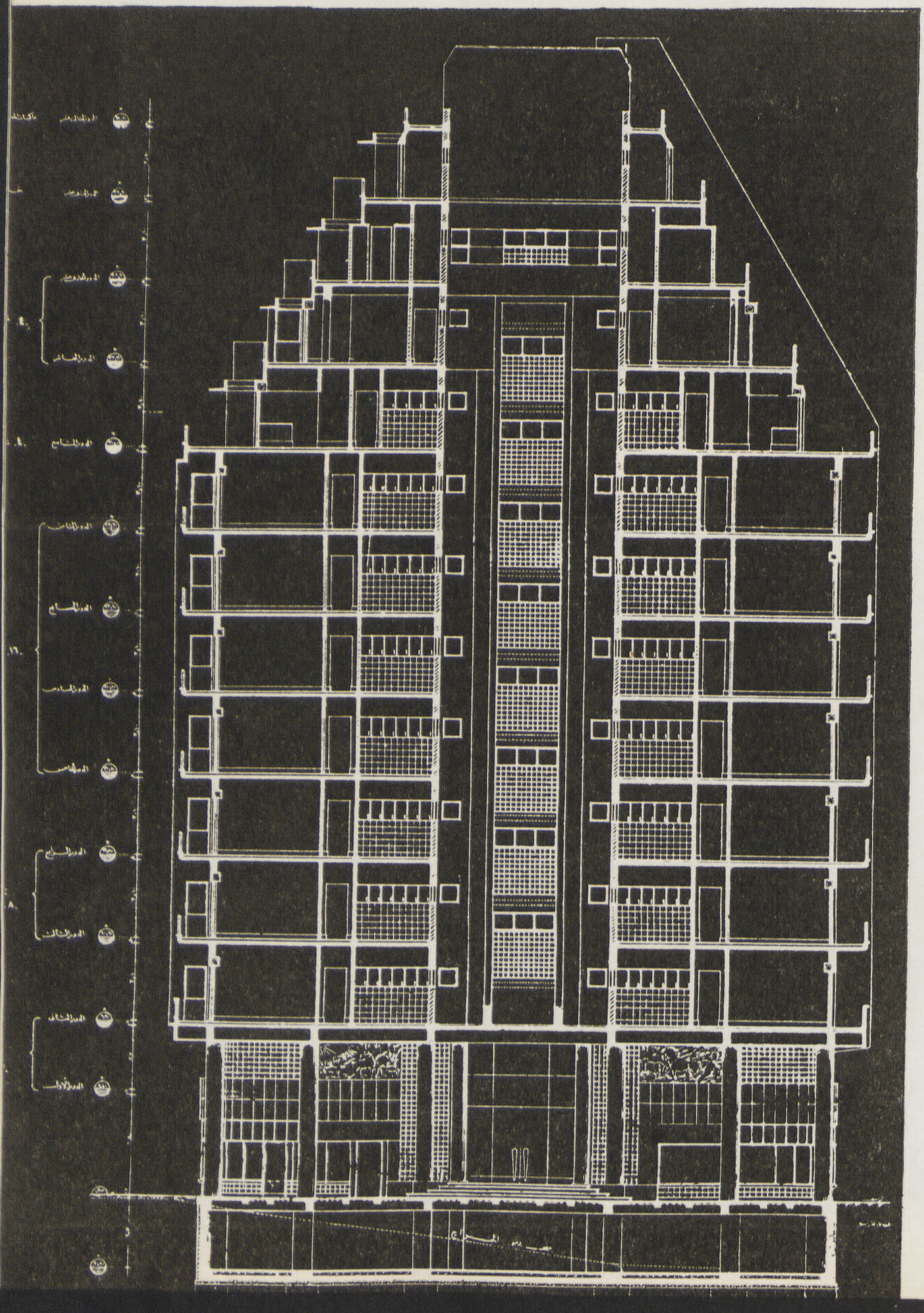
• الدور الثاني ـ وهو الدور الأول من الأدوار المتكررة الخاصة بالمكاتب ويختلف عن بقية الأدوار المتكررة بوجود جناحى سلم المدخل والانتقال الى السلم العمومى الذى يعلو الممر التجارى .

• الادوار المتكررة ـ يتكون مسقط كل دور من الادوار المتكررة وعددها سبعة أدوار من أربعة شقق تطل مداخلها جميعها على صالة المصاعد والسلم الرئيسى ، وتتكون كل شقة من مدخل به مرآة ودولاب للمعاطف ويتصل بدورة مياه خاصة للاستقبال ثم صالة كبيرة للاستقبال بهامدفأة ، ويطل على الصالة كل من الصالون وصالة الاكل ولكل شقه مطبخ واوفيس كامل المعدات . ويتصل المطبخ بسلم ومصعد الخدم والاوفيس بغرفة الاكل ـ كما يفصل

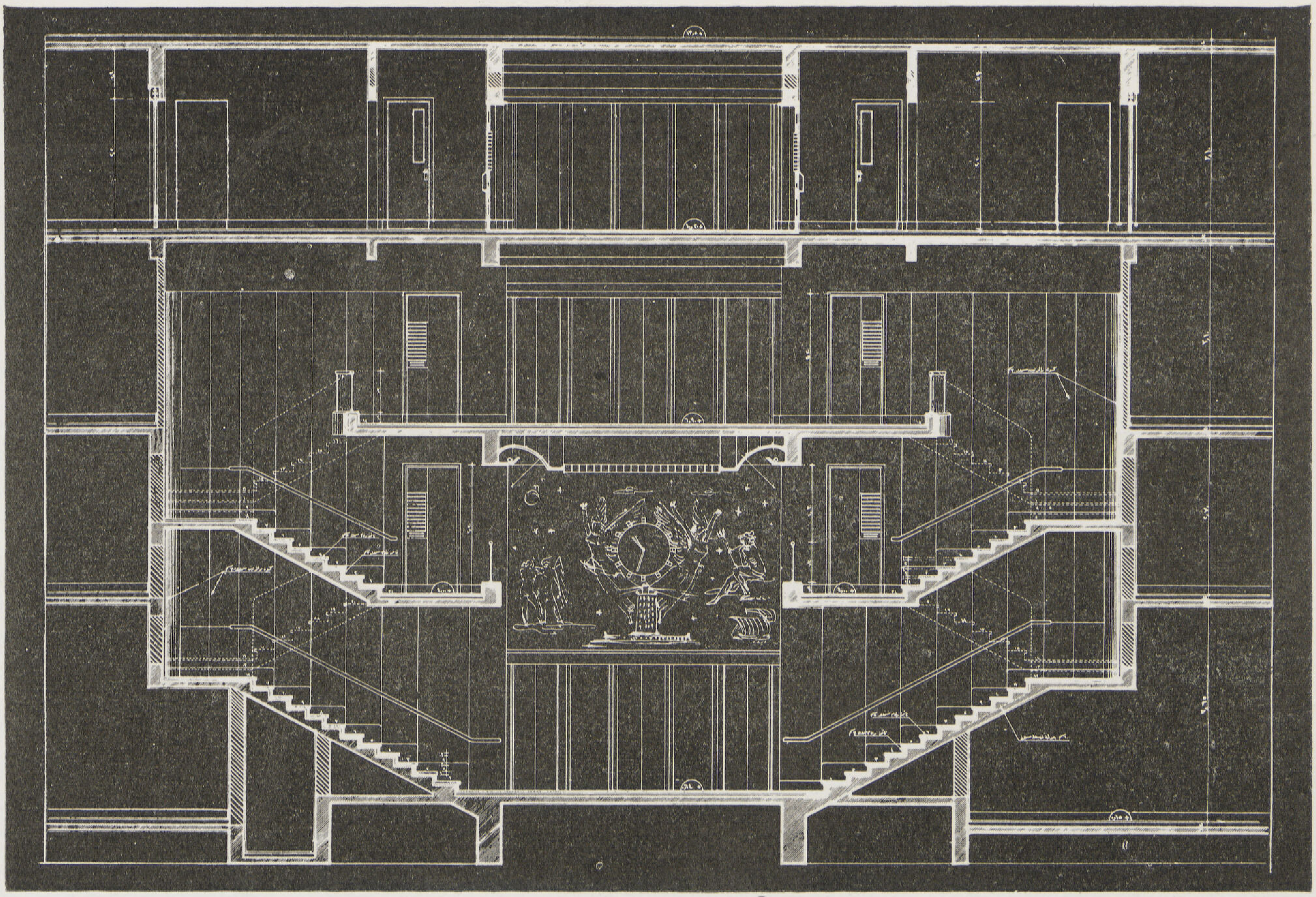
المطبخ عن الاوفيس حاجز من الطوب الزجاجى · اما اجنحة النوم ففى الشقق الشرقية تحوى كل شقة غرفتين للنوم وغرفة للملابس او المربية وحمام، اما الشقق الغربية فتحوى كل منها ثلاث غرف للنوم وحمامين وتحوى جميع غرف النوم دواليب ثابتة بالحوائط. وتبعاً لموقع العمارة وصعوبة تحديد مايلزم من الشقق للمكاتب وما يلزم منها للسكن فقد روعى فى دراسة التصميم امكان تحقيق الشقق للغرضين فى وقت واحد بحيث يمكن تحويل شقق المكاتب الى شقق للسكن او بالعكس تبعا للطلب ، كما روعى بواسطة استمرار طرق الاتصال الداخلية فى الشقق مرونة التقسيم الداخلى وسعة الشقق بحيث يمكن زيادة عدد غرف أى شقة او انقاصها على حساب الشقق المجاورة ولذا فقد أمكن تحديد عدد الغرف من ثلاث غرف الى عشرة فى الشقة الواحدة.

● الدور التاسع ـ وهو اول ادوار الارتداد فى الواجهات ويحوى اربعة شقق مماثلة للأدوار المتكررة ولا يختلف عنها الا فى مساحات الغرف والفراندات المطلة عليها .

Coupe Verticale



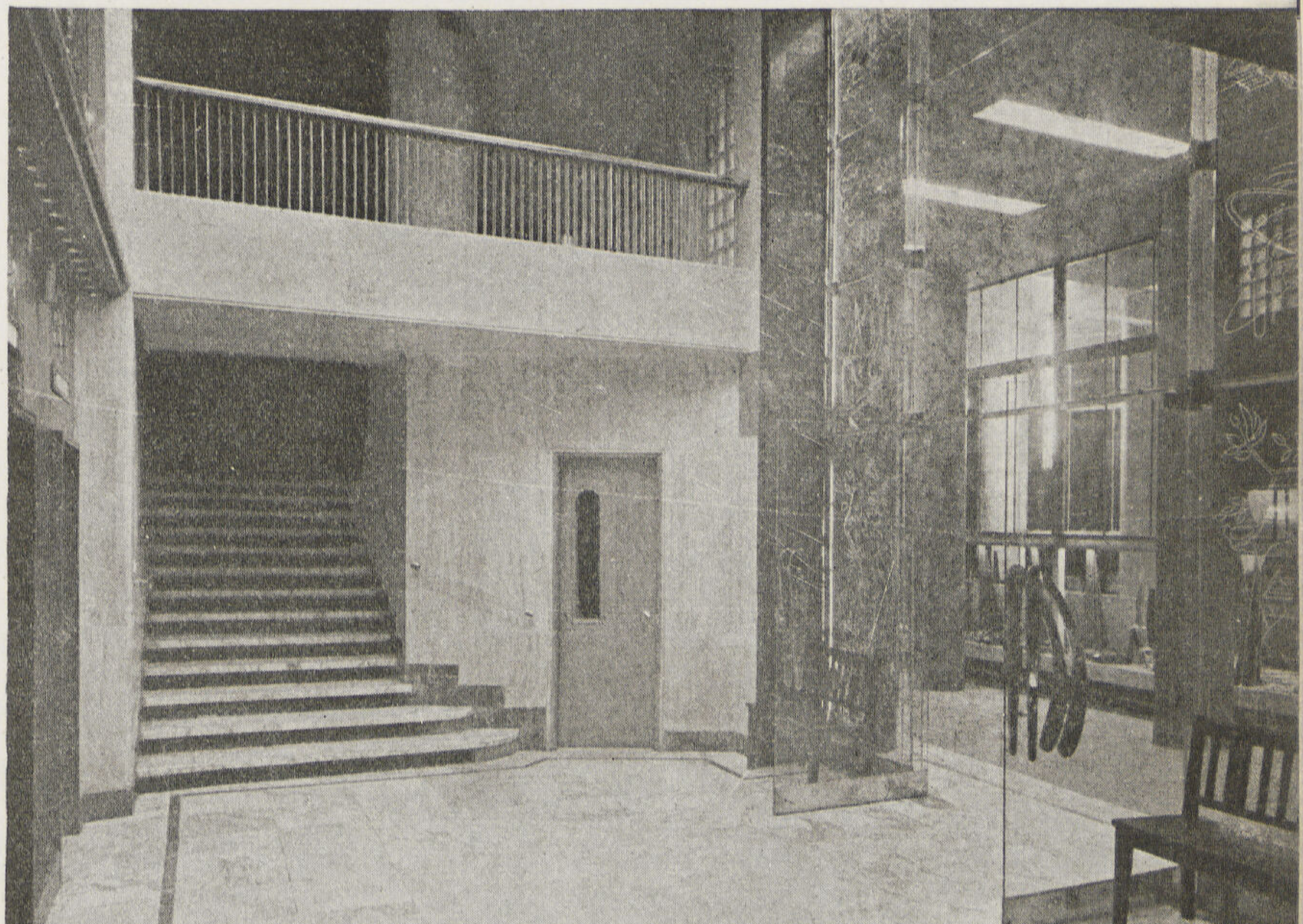
قطاع رأسى فى العمارة خلال محور الجاليرى التجارى والمنور الخلفى ـ يبين التكوين المعمارى لكتلة المبنى وعلاقة الارتفاع والارتداد المدرج ببعضها ـ ولايدخل فى القطاع دور المغاسل وغرفة الماكينات وخزان التبريد الخاص بتكييف الهـواء .

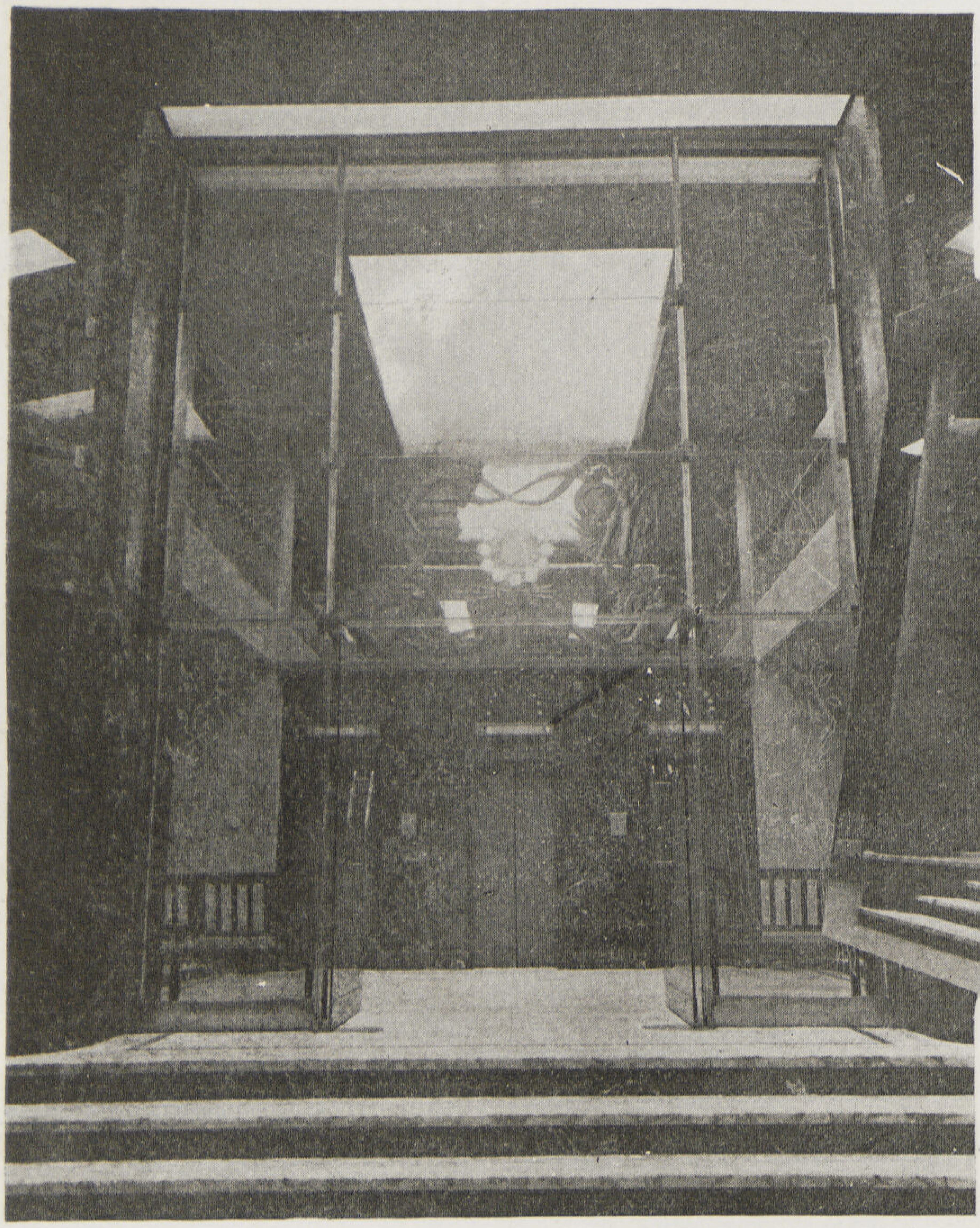


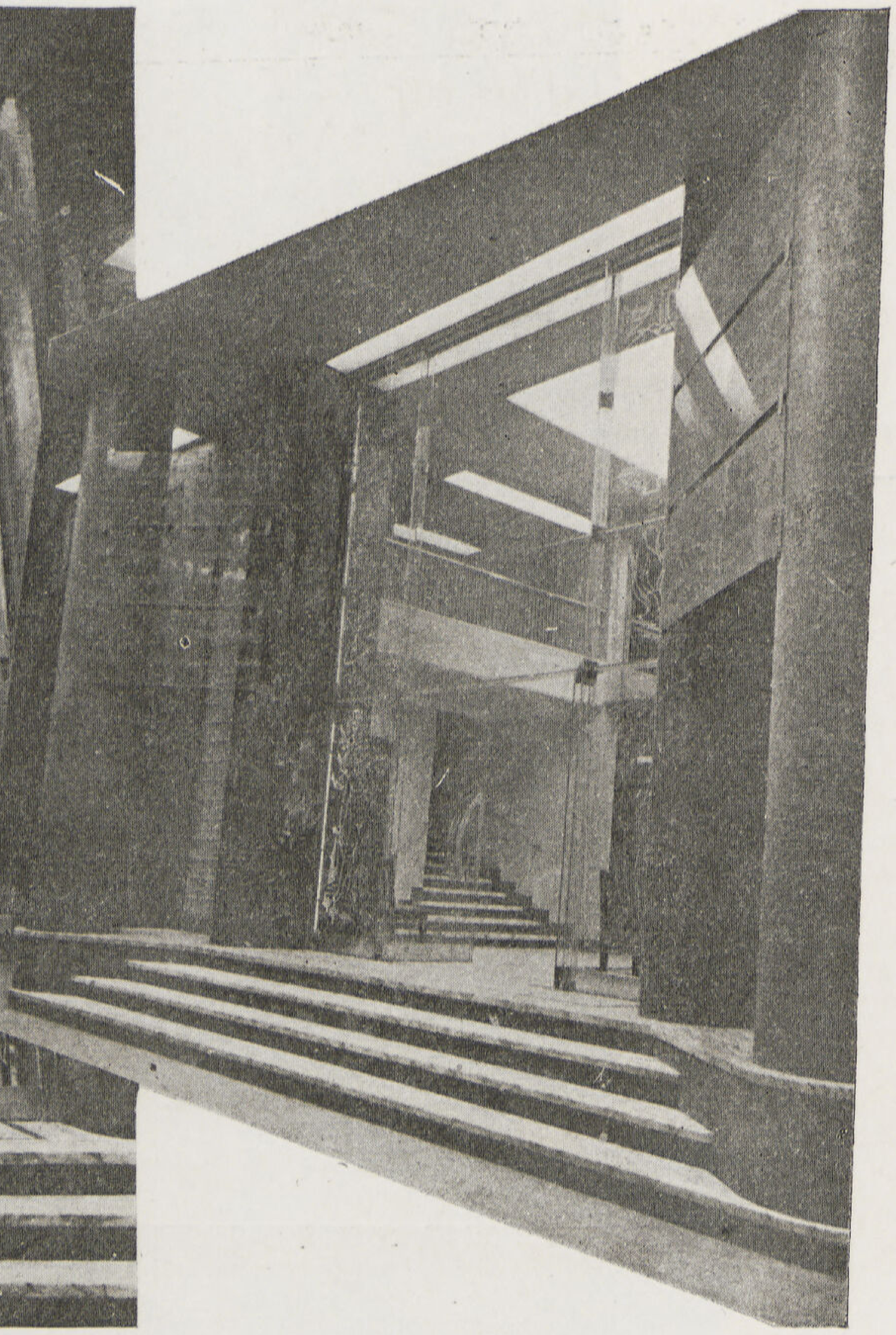
• المدخل الرئيسى :

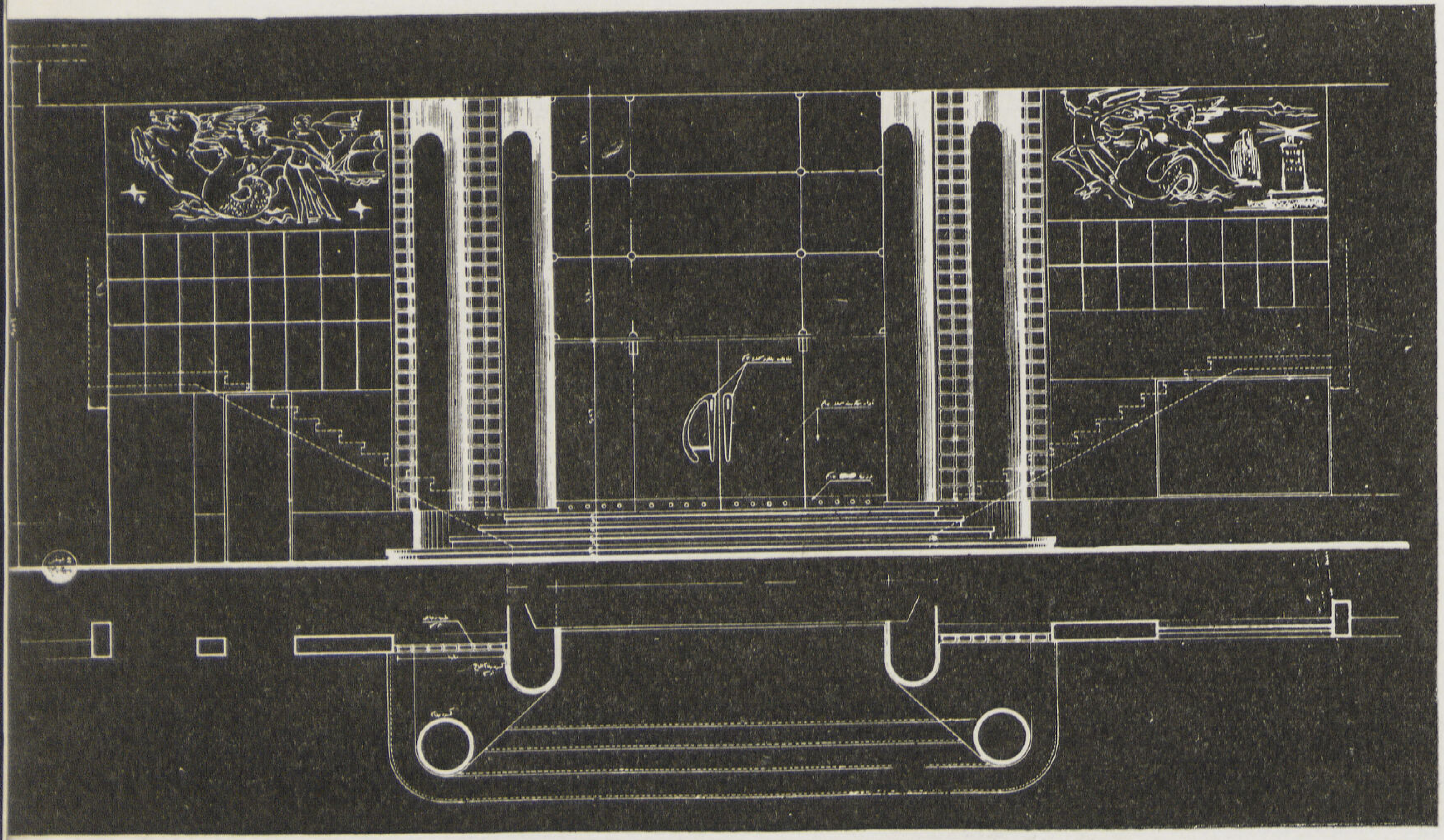
باب من الكريستال السيكوريت ـ الرسومات الرمزية • حفر على البللور مع اضاءة داخلية فى حلق الباب البرونزى. المقابض من النحاس . كسوة اعمـــدة المدخل من السيراميك ٢ × ٢ بلون ازرق. حوائط جناحى السلم من الطوب الزجاجى كسوة الحوائط الخارجية من الرخام البرونزى اللون لوح تعبيرية عن رسالة التأمين من الحجر الصناعى سقف الصالة شبكة مـــن البرسيكس ـ ابواب المصاعد معدنية بلون ذهبي ـ لوحة الساعة أعلا المصاعـــد من لاك برونز ـ كوبستة السلم من البللور السيكوريت ـ السلالم الداخلية والدرجات الخارجية من الرخام الأبيض والأخضر .

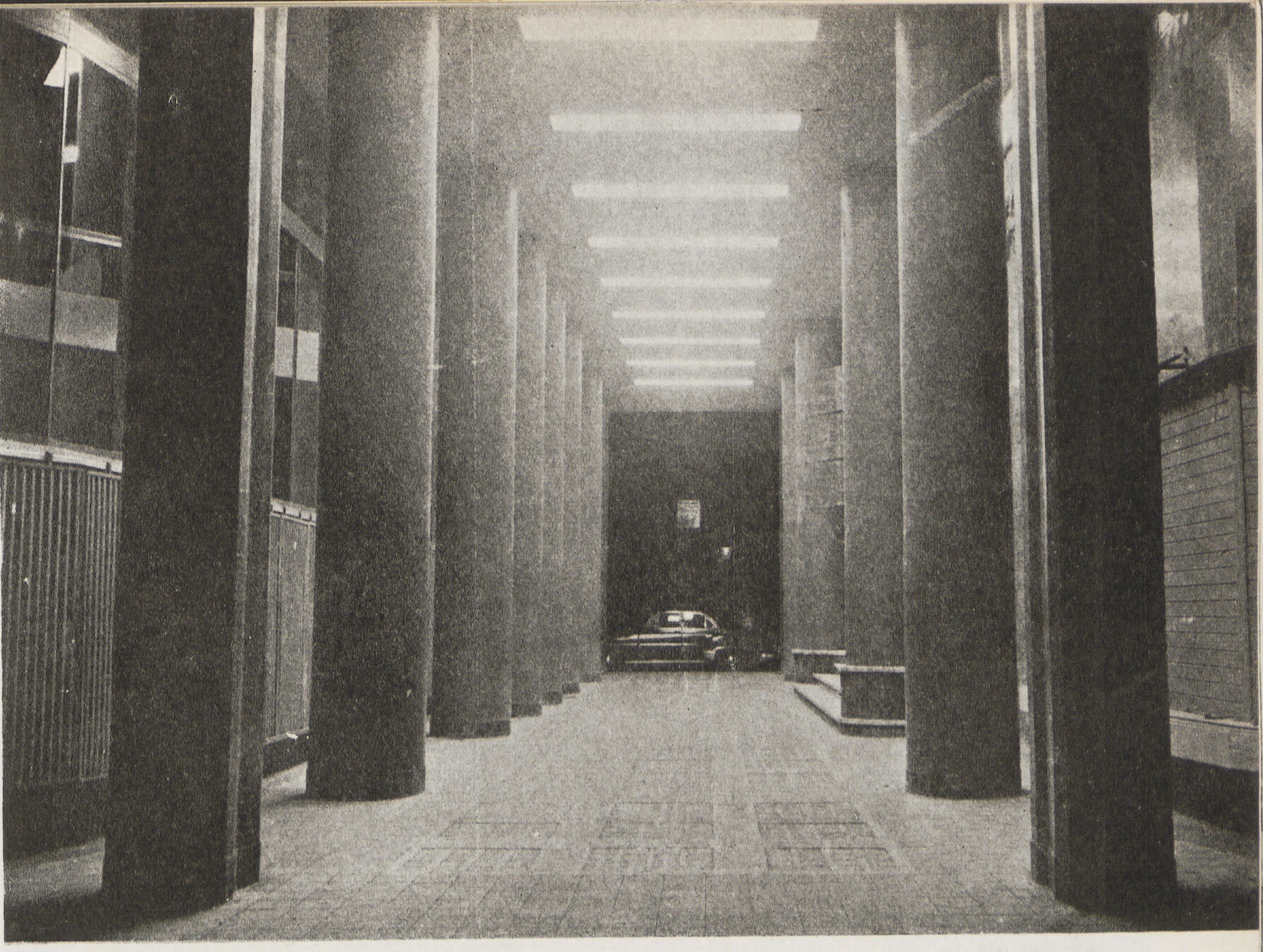
L'entree Principale

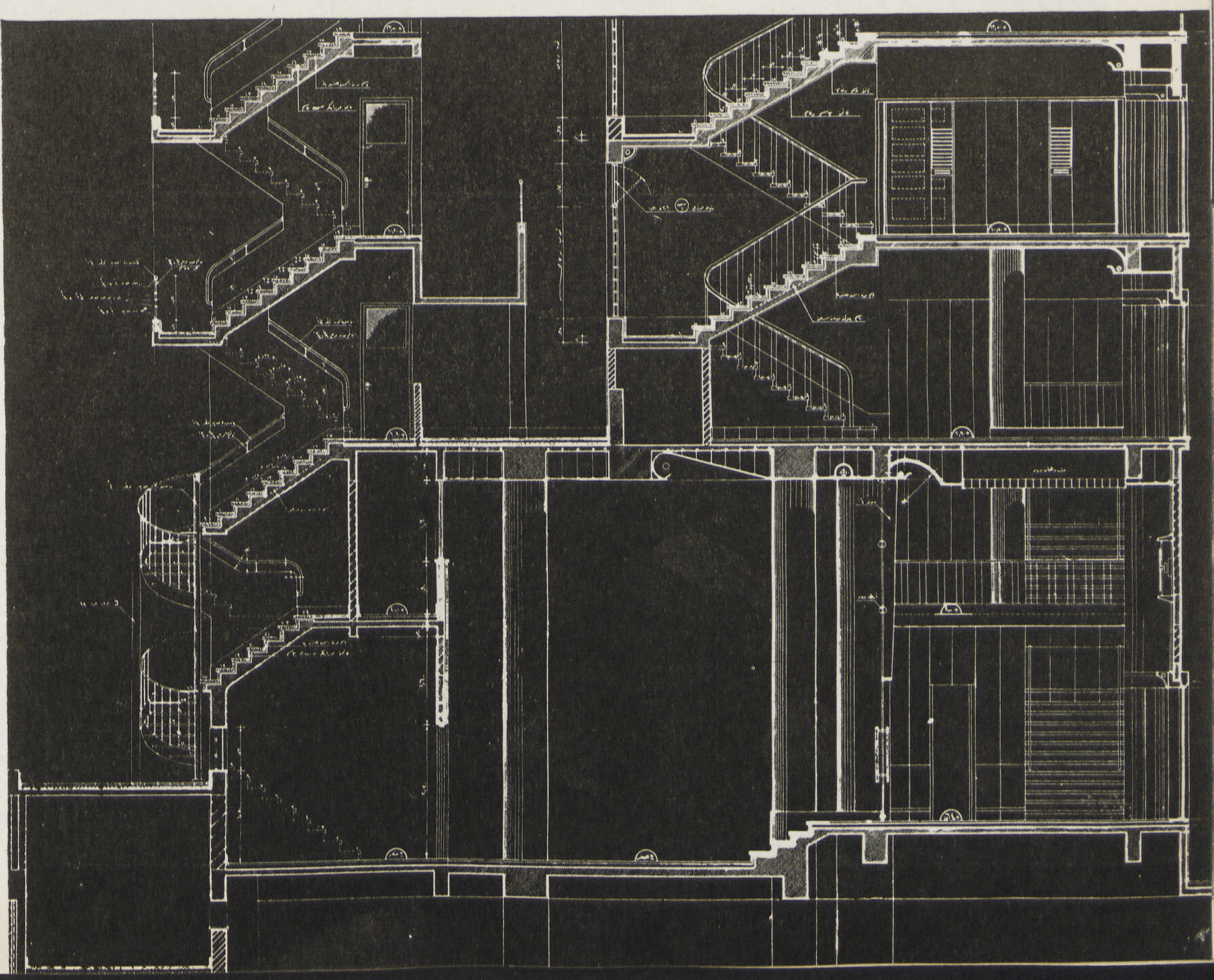


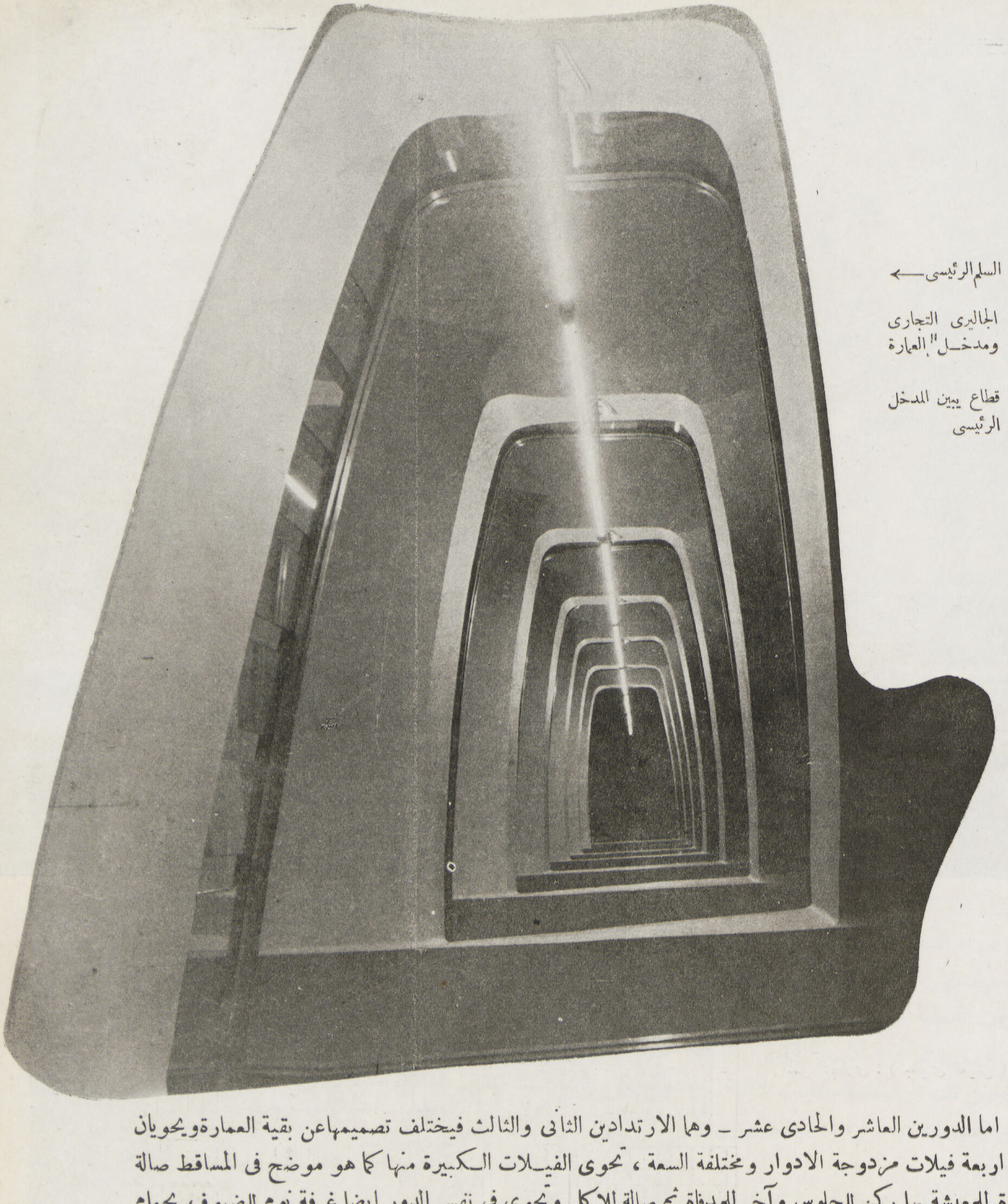






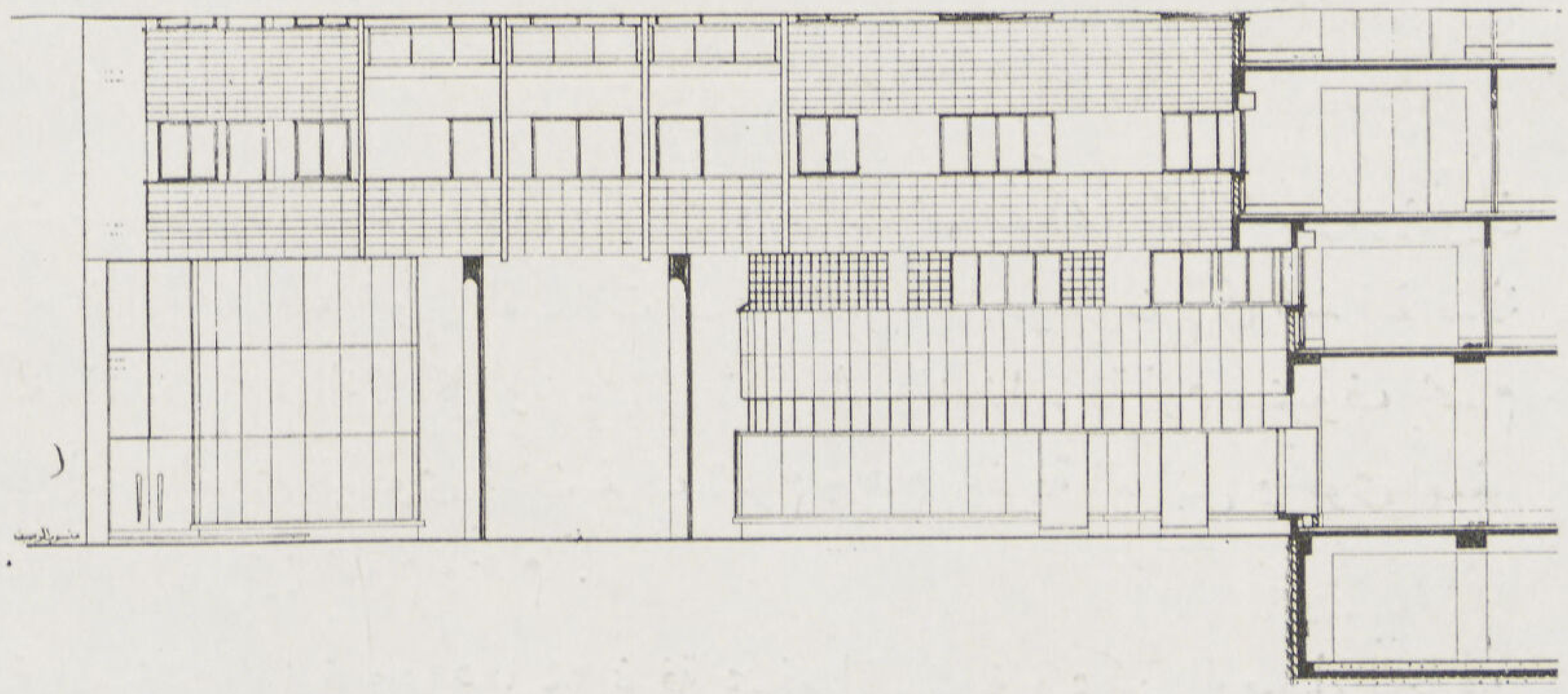






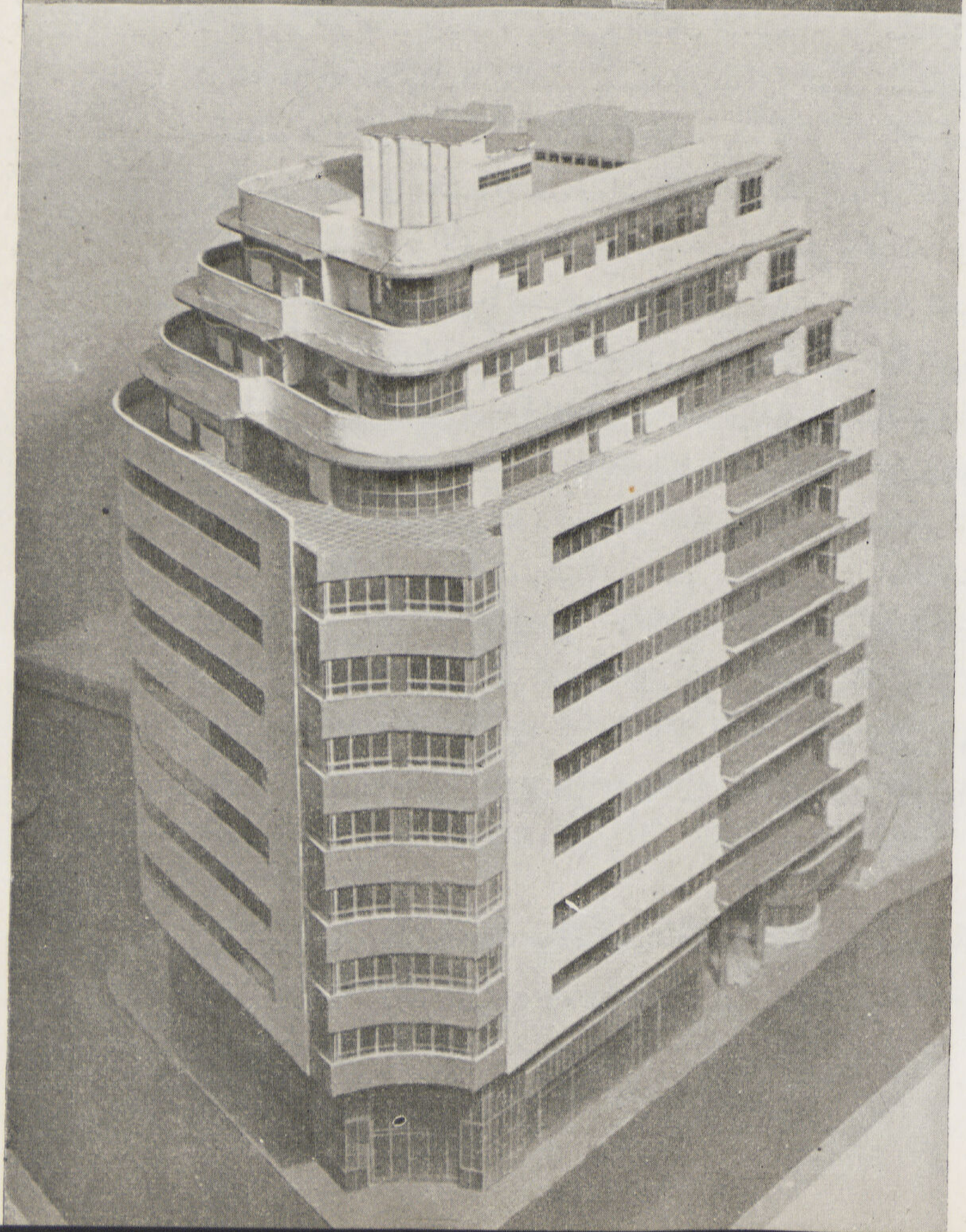
- السلم الرئيسى ←
- الجاليرى التجارى ومدخل العمارة
- قطاع يبين المدخل الرئيسى

- اما الدورين العاشر والحادى عشر – وهما الارتدادين الثانى والثالث فيختلف تصميمهما عن بقية العمارة ويحويان معا اربعة فيلات مزدوجة الادوار ومختلفة السعة ، تحوى الفيلات الكبيرة منها كما هو موضح فى المساقط صالة كبيرة للمعيشة بها ركن للجلوس وآخر للمدفاة ثم صالة للاكل وتحوى فى نفس الدور ايضا غرفة نوم للضيوف بحمام خاص كما يمكن استعمالها للمكتب اما الدور العلوى فيحوى ثلاث غرف للنوم وحمام وغرفة للملابس وتحوى أصغر الفيلات صالة واحدة كبيرة للمعيشة تعلوها غرفتين للنوم وحمام .
- الدور الثانى عشر – ويحوى غرف خدم العمارة وعددها ٢٤ غرفة بمنافعها الكاملة ويمكن الوصول اليها عن طريق سلالم الخدم ومصاعدهم الدور .



الممر التجارى : (جاليرى العرض)

La Galerie Commerçiale



• الدور الثالث عشر – ويحوى غرف غسيل ومناشر العمارة .

ولما كان السلم الرئيسى يصل الى الدور الحادى عشر فقط وهو مدخل الفيلات فقد استغلت الصالة التى تعلوه ، وتغطى السلم وصالة المداخل والمصاعد استغلت لاجهزة المصاعد الرئيسية وقد روعى عزلها عزلا تاما عن غرف نوم الفيلات التى تقع فى نفس الدور .

اما الدور لرابع عشر – آخر ادوار العمارة فيحوى خزان التبريد الخاص بالآلات واجهزة تكييف الهواء ثم غرف آلالآت مصاعد الخدم التى تصل الى الدور الثالث عشر حيث توجد غرف الغسيل والمناشر .

• المنافع التكميلية :

لما كان الغرض الاساسى من بناء العمارة هو التأمين العقارى لرأس مال الشركة بجانب الدعاية لمكانتها ومركزها . فلم ينظر اليها من الناحية التجارية الظاهرية فقط بل نظر اليها من ناحية مستواها السكنى والانشائى بصفة عامة حتى تحافظ على كيانها ولاتتأثر بمرور الزمن وبما ينشأ من عمارات اخرى فى المستقبل تكون احدث منها لذا فقد روعى ان تزود باحدث الكماليات التى تضعها فى صف ارقى العمارات التى تنشأ فى أى ركن من اركان العالم وذلك من جهة المظهر او المتانة او مواد التكميل او المستوى السكنى وتمشيه مع التطور العمرانى الحديث وما يحقق فى نفس الوقت الدعاية المنشودة نظرا لكونها العمارة الاولى للشركة فى عاصمة القطر . وقد امكن تحقيق تلك الرغبات بالكماليات التالية التى زودت بها العمارة والتى لايوجد لمعظمها مثيل فى عمارة اخرى :–

١ – مجموعة المصاعد – تحوي العمارة ثلاثة مصاعد رئيسية تعد الاولى من نوعها فى مصر واحدث ما اخرجته شركة شندلر السويسرية وتتكون المجموعة من ثلاث مصاعد يسع كل منها ١٢ راكب وتشترك فى زر واحد للطلب لاحضار اقربها وقد زودت ابوابها الخارجية بألة تنبيه للدلالة على وصولها

وللمصاعد ابواب داخلية وخارجية منزلقة اتوماتيكية الحركة كما يسيطر على حركة الابواب جهاز اشعاعى لمنع قفلها عند اقتراب الركاب اوفى حالة دخولهم وخروجهم كما تمتاز المصاعد بجانب سرعتها العالية بتزويدها باجهزة ضبط السرعة حتى لايشعر الراكب بصعودهـــا وهبوطها او وقوفها والمصاعد جميعهامعدنية ولها اسقف من الـكريتال الشبكى للانارة .

٢ ـ المياه الساخنة ـ زودت جميع شقق العمارة سواء الحمامات او المطابخ او الاوفيسات بالمياه الساخنة المستديـمة وتسخنها غلايات تدار بالمازوت تعمل على وقودها ولاعات آلية مزدوجة بحيث اذا توقف احدها حلت الثانية محلها اوتوماتيكيا بغير توقف التسخين .

٣ ـ المياه المثلجة ـ زودت كل شقة بحوض وحنفية خاصة للمياه المثلجة تدار بمكثف وطلمبات يورك للتبريد .

٤ ـ التدفئة ـ رغم وجود شبكة لتكييف الهواء بالعمارة فقد روعى ان تزود جميع غرف العمارة بشبكة كاملة للتدفئة بالمياه الساخنة وزعت رادياتوراتها تحت جلسات الشبابيك حتى تعمل على توزيع التدفئة توزيعا متعادلا فى الغرفة باكملها .

٥ ـ تكييف الهواء ـ تعد تلك العمارة من ناحية شبكة تكييف الهواء الاولى من نوعها فى العالم حيث جمعت بين التكييف المشترك للمكاتب والمحلات التجارية ، والتكييف المركزى للشقق بحيث تستقل كل شقة بجهازها وشبكة هوائها عن بقية الشقق مع اشتراكها مع بقية العمارة فى شبكة تبريد مياه الاجهزة التى تتصل جميعها بطلمبات وخزان التبريد اعلا العمارة . وقد امكن بتلك الطريقة تحقيق رغبات مختلف السكان من حيث الحساسية لكل من درجات الحرارة والرطوبة . وكما تعمل الاجهزة على التبريد صيفا والتدفئة شتاء فى حالة عدم رغبة الساكن من التدفئة بواسطة الراديانورات

٦ ـ توزيع البريد ـ وجد انه لراحـة السكان الاستغناء عن صناديق البريد المجمعة بالدور الارض وتزويد ابواب مداخل الشقق والفيلات نفسها بفتحة البريد التى تتصل بصندوق البريد داخل الشقة حتى لا يضطر الساكن الى الصعود والنزول باستمرار للحصول على بريده اوجرائده التى تصله فى الصباح قبل مغادرته الشقة . ويسلم البريد للعمارة باكمله الى مكتب الاستعلامات الذى يقوم بتوزيعه على الشقق وبذلك يمكن ضمان عدم العبث به او بالصناديق ويحوى المشروع الأولى شبكة جمع البريد من الشقق وتجميعها فى غرف البواب ولكنه لاعتبارات خاصة رؤى الاستغناء عنها بعد ما ثبت عدم نجاحها فى عمارات اخرى لتعرض المواسير للانسداد المستمر .

٧ ـ التليفونات الداخلية ـ تحوى جميع الشقق تليفونات داخلية تتصل بمكتب الاستعلامات بالدور الارضى كما تتصل بتليفون عام خارجى فى حالة عدم وجود تليفونات خاصة بالشقق او الاتصال بالساكن من الخارج او من مكتب الاستعلامات مباشرة للسؤال عليه قبل زيارته والتأكد من وجوده .

٨ ـ الـكريستال السيكوريت ـ استعمل البللور السيكوريت الغير قابل للكسر فى عدة مواضع اساسية فى العمارة صنعت منه فترينات المحلات التجارية بالدور الارضى و بوابة المدخل الرئيسي ذات الرسومات المحفورة والاضاءة الداخلية من حافة الواح البللور . ثم اللوح الخـارجية الخاصة باسماء السكان وارقام الشقق كما استعمل فى صناعة درابزين السلم الرئيسى ودرابزينات البلكونات ولمقابض ابواب المداخل والابواب الداخلية المنزلقة بالشقق .

٩ ـ انارة السلالم الرئيسية ـ تنار السلالم الرئيسية بواسطة ماسورة واحدة من الكاتود البارد تمتد من سقف بئر السلم الى الدور الأول بحيث تنير جميع الدرجات وصالات المداخل فى وقت واحد .

• **الانشـــــاء .**

انشئت العمارة على اساسات ميكانيكية سمبلكس ، قامت بتنفيذها شركة رولان . وللعمارة بدروم منخفض عن منسوب الطريق بمقدار ٣ امتار تقريبا وتعلو رؤس الخوازيق بلاط خرسانية مسلحة بمسطح الارض باكملها ـ وهيكل العمارة

من الخرسانة المسلحة اعمدة و بلاطات وكمرات وقد اقتضى الحال وضع الأعمدة الملاصقة للجار على كوابيل بالبدروم نظراً لأستحالة دق الخوازيق ملاصقة للجار لقدم المباني وبروز أساساتهـا التى ترتفع عن منسوب بدروم العمارة نفسه ولماكان الزميل احمد لطفى مهندس الخرسانة المسلحة الذى قام بتصميماتها والأشراف على تنفيذها قد أفرد لها بحثاً خاصاً فى موضع آخر من العدد فأرى الأقتصار على بقية مواد البناء المستعملة فى أنشاء وترك موضوع الخرسانة وتفاصيلهـا ليتولاها هو بشرحه .

حوائط العمارة الداخلية من الطوب المفرغ فى حوائط جميع الغرف أما المطابخ والحمامات فحوائطها من الطوب الأحمر البلدى نظراً لانها أكثر ملاءمة من الأنواع الأخرى من الطوب لكسوتها بالبلاط القيشانى بها . الحوائط الخارجية فهى من الطوب السلتون الخفاف لخفة وزنه وزيادة عـزله للعوامل الجوية وقابلية تماسكه مع بلاطات السيراميك التى التى كست بها الواجهات ـ وتغطى جميع الأسطح المكشوفة طبقة من الصوف الزجاجى العازل لعزل الحرارة وأنتقالها خلال الأسقف المكشوفة ـ كما عزلت أرضيات جميع الحمامات بطبقتين من الزجاجى والبتومين أما أرضية البدروم وحوائطه والذى يقع بعمق ١٫٥٠ متر تحت منسوب مياه الرشح عزلت بالواح من البلوفكش العازل .

● **أعمال النجارة :**

ابواب مداخل الشقق جميعها من الخشب القرو ويكسو أحد جانبي الباب لوح من الألومنيوم حتى لا يتعرض الخشب للتلف ويسهل المحافظـة على نظافته ، وكل باب مزود بصندوق من الألومنيوم للبريد ونظارة عدسة للرؤية ومقبض بارتفاع الباب بأكمله من البللور السيكوريت الغير قابل للكسر ـ أما النجارة الداخليـة فجميعها من تجليد الأبلكاج وبجميع الأبواب فتحات وجريليا معدنية لسحب الهواء الخاص بالتكييف والأبواب المنزلقة تتحرك خلف حواجـز من التجليد ـ جميع الغرف مزودة بدواليب للملابس أو الأرشيف من الخشب البرونزيل الذى تتراوح أثمانه بين بوصة للضلف و ½ للارفف ـ وحصيرة الشبابيك والأبواب الخارجية جميعها مستوردة من الخارج وتتحرك بواسطة اذرع (مانيفلا) ثبتت أسياخ ادارتها داخل الحوائط .

● **الأعمال المعدنية والسكرتال :**

النوافذ الخارجية للعمارة جميعها من ضلف منزلقة تجمع مـع بعضها على جانب واحد وجميعها من قطاعات معدنية وتنزلق على قضبان نحاسية (تحميل سفلى) أما أبواب الفرانـدات فتنزلق داخل الحوائط وهى ذات (تعليق علوى) ـ أما النوافذ الداخلية الخاصة بدورات الميـاه والمطابخ والحمامات فتتحرك جميعها على محاور رأسية . وتشترك جميع الضلف المتحركة فى كل شباك فى ذراع واحد للحركة .

● **الأرضيات :**

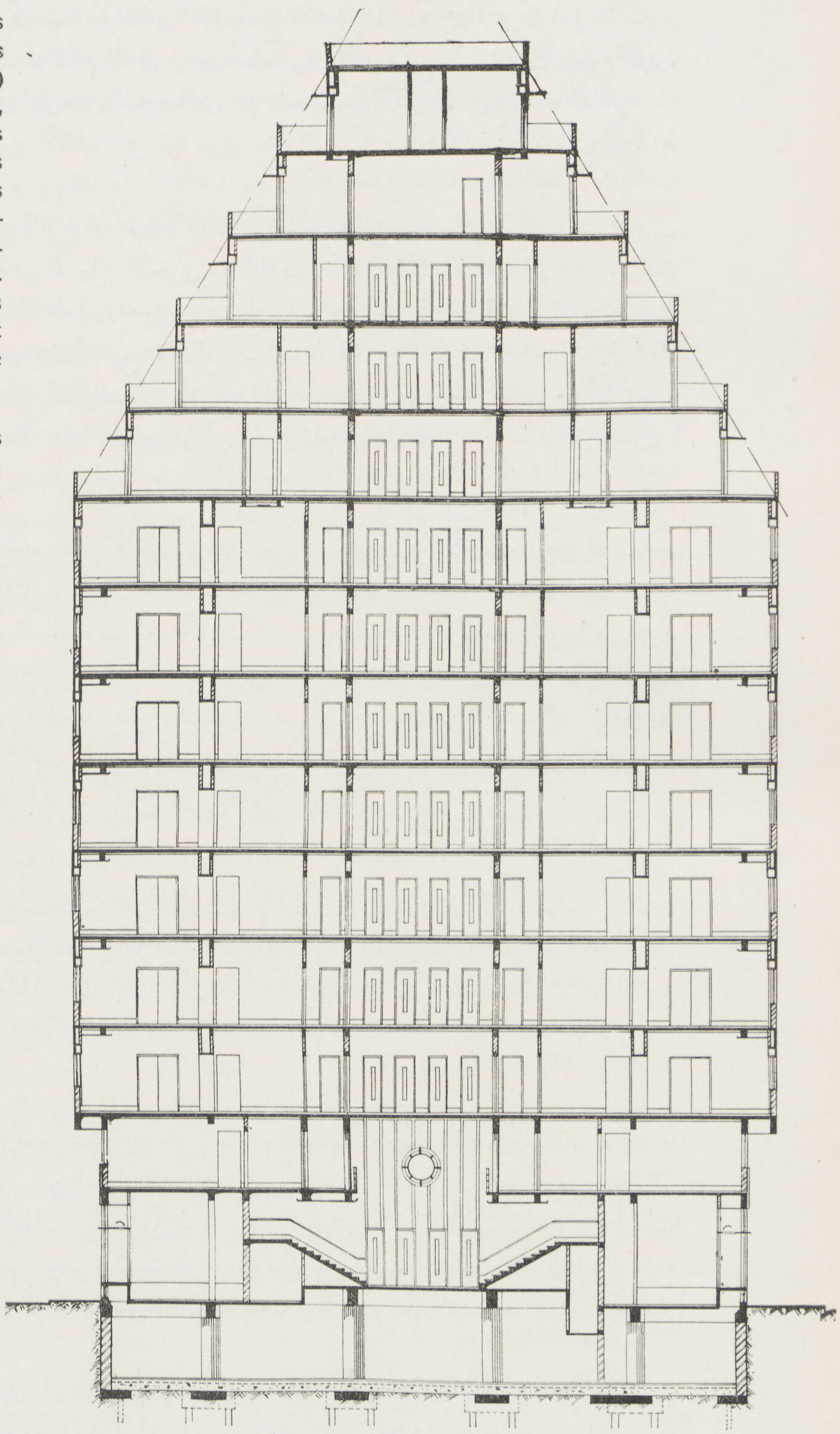
ارضيات صالات المداخل من رخام بستراتشيا ومداخل الشقق والصالات وجميع الغرف من الباركية القرو وغرف المكاتب من اللينوليوم والطرقات من السيراميك والمطابخ من السيراميك الأحمر المسدس مع بردورات ووزرات باللون الكريم . أرضيات الحمامات جميعها من السيراميك الملون ٢ × ٢ سم . كما كسيت حوائط الحمامات بالقيشاني الأزرق اللون والمطابخ باللون الأبيض وكسيت الواجهات الخارجية للعمارة بأكملها ببلاط « الراكودير » المستورد من تشيكوسلوفاكيا وحوائط الدور الأرضى والفـترينات برخام برونزى وكسيت حوائط صالة مدخل العمارة والسلم العمومي برخام الترافرتين .

وقد بدأ العمل فى دق خوازيق العمارة فى شهـر ديسمبر سنة ١٩٤٩ وأحتاج دق الخوازيق الى أربعة أشهر ومدة أنشاء العمارة بأكملها سبعة عشر شهراً .

côte. Elle sont toutes fabriques métal et roulent sur des rails en cuivre (support inférieur) Quant aux portes des verandas, celles-ci roulent à l'intérieur des murs et possédent des supports supérieurs. Toutes les fenêtres intérieures des W.C., des cuisines et des salles de bains roulent sur des axes verticaux. Tous les battants mobiles dans n'importe quelle fenêtre sont associés avec un seul bras de manipulation.

Les parquets :- Les parquets des halls d'entrée sont en marbre " Bestratchia ", les entrées appartements les salles et toutes les pièces sont en parquet de bois de chêne. Les parquets des bureaux sont en linoleum et les corridors en céramiques, les cuisines en céramique rouge de forme héxagonale, les bordures et les lambris en couleur crême. Les carrelages de toutes les salles de bain sont faits en céramique colorés 2x2 cm. et les murs des salles de bain couverts avec des carreaux en porcelaine bleue, les cuisines en couleur blanche. Les façades extérieures de l'immeuble sont entièrement revetues de carreaux de 'Racodir' importés de Tchecoslovaquie. Les murs du permier étage et des vitrines sont recouverts de marbres de couleur bronze pendant que les murs du hall d'entrée de l'immeuble et de l'escalier principal sont couverts de marbre "Travertine".

L'enfoncement des pieux dans le terrain a commencé au mois de Décembre 1949. Il a fallu quatre mois pour terminer ce travail et 17 mois pour toute la construction de l'immeuble.



9- **Eclairage des escaliers principaux:-** Les escaliers principaux sont éclairés au moyen d'un-seul tube de catode froide s'étalant depuis le hall d'entrée de l'immeuble jusqu'au premier étage de façon à éclairer toutes les marches et les halls d'entrée simultanément.

Les Constructions :- L'immeuble a été construit sur des fondations mécaniques simples executées par la Sociétè Rolin. Il comprend un sous-sol de 3 mètres environ au dessous du niveau de la rue. Les extrémités des pieux sont couverts par une couche de béton armé sur la superficie totale de l'immeuble. La structure est fait de béton armé pour les colonnes, les carreaux et les supports. Il a été trouvé nécessaire de soulever les colonnes qui se trouvent près de la propriété avoisinante sur des supports dans le sous-sol vu l'impossibilité de jeter des fondations du côté du voisin en raison de l'ancienneté de ses constructions et de ses fondations qui se trouvent au dessus du niveau du sous-sol même de l'immeuble. Notre confrère, Ahmed Loutfi, l'ingénieur du béton armé qui en avait dressé les plans et controlé l'exécution ayant présente une étude spéciale à ce sujet, je me limiterai aux autres matériaux de construction utilisés et lui laisserait le soin de traiter lui même la question du béton.

Les murs intérieurs de l'immeuble sont bâtis avec des briques vides pour tous murs des pièces à part ceux des cuisines et salles de bain qui sont construits avec des briques rouges baladi vu qu'elles s'adaptent beaucoup plus que n'importe quelle autre qualité aux éxigences de la pose des carreaux en faience. Les murs extérieurs sont bâtis en briques Celton en raison de la légereté de leur poids, leurs grandes possibilités isolantes des éléments atmosphèriques et leur faculté de s'attacher facilement aux carreaux de céramique dont furent couvertes les façades. Toutes les terrasses sont couvertes de vitre isolant la chaleur et empêchant ainsi sa pénétration à travers les plafonds découverts. Le sol de toutes les salles de bain est couvert de betomine, quant au sous-sol et à ses murs, qui se trouve à 1 m.50 au dessous du niveau des eaux d'inflitrations, ils ont été isolés par des planches de pelofakch isolant.

Les travaux de menuiserie:- Les portes d'entrée de tous les appartements sont fabriqués avec du bois de chêne, doublés sur un de leurs côtés par une plaque d'alluminium afin d'empêcher que le bois ne soit exposer à la detérioration et pour qu'il soit facile de les conserver propres. Toute porte est munie d'une boîte postale en aluminium d'une d'une lucarne et d'une poignée de la hauteur totale de la porte faite en cristal sicorite incassable. Pour ce qui est de la menuiserie intérieure, elle est totalement faite de couverture en contreplaqué, toutes les portes possédent des ouvertures et des grilles métalliques pour attirer l'air nécessaire au conditionnement. Les portes roulantes se meuvent derrière des cloisons de couvertures. Toutes les pièces sont munies de placards pour les vêtements ou des archives en bois bronzil dont l'épaisseur varie entre un pouce pour les battants et d'un demi pouce pour les étagères. Les persiannes des portes et fenêtres extérieures sont toutes importées de l'étranger et se meuvent à l'aide de bras à manivelle dont les barres de direction se trouvent à l'intérieur des murs.

Les travaux de ferronerie et de crétal :- Toutes les fenêtres extérieures de l'immeuble se composent de battants roulants qui se rassemblent les uns avec les autres sur un seul

4- **Le chauffage** :- Malgré que l'immeuble posséde un reseau de conditionnement d'air toutes les pièces sont garnies d'une installation de chauffage à l'eau chaude dont les radiateurs sont placés au dessous des fenêtres pour assurer une juste distribution du chauffage dans l'ensemble de la pièce.

5- **Conditionnement d'air** :- Le réseau du conditionnement d'air qui dessert cet immeuble est considéré comme étant le premier de son genre au monde étant donné qu'il assure simultanément le conditionnement d'air des bureauxet des magasins de commerce et le conditionnement d'air central des appartements de façon à ce que chaque appartement posséde son propre appareil et son reseau de conditionnement d'air indépendamment des autres appartements tout en s'associant avec le restant de l'immeuble pour le réseau de refroidissement des eaux des appareils qui sont tous unis aux pompes et reservoirs de refrigération surmontant l'immeuble. Il a été possible grâce à ce procédé de satisfaire les volontés des différents locataires du point de vue sensibilité quant aux degrés de chaleur et d'humidité. Les appareils refroidissement l'air én été et le réchauffe en hiver si le locataire ne desire pas utiliser les radiateurs.

6- **Distribution du courrier**:- Il a été trouvé préférable, pour assurer un plus grand confort aux locataires, de se passer des boîtes postales disposés en commun au rez-de-chaussée et de pourvoir chaque porte d'entrée des appartements et villas d'une ouverture derrière laquelle une boîte est placée à l'intérieur de l'appartement afin d'éviter ainsi aux locataires des montées et descentes continuelles pour recevoir le courrier et les journaux qui leur sont expédiés chaque matin. La distribution du courrier de tout l'immeuble est assuré par le bureau de renseignements qui se charge d'en prendre consignation du facteur lui même, ce qui élimine tout vol du courrier ou fracture des boîtes postales elles mêmes. Le premier projet comprenait aussi un service chargé de prendre consignation du courrier au départ, et de le mettre dans la chambre, du porteur mais pour des raisons spéciales il a été trouvé préférable de ne pas le mettre en exécution vu la facilité de ce procédé dans les autres immeubles.

7- **Les téléphones intérieurs** :- Des appareils téléphoniques pour communications intérieures sont installés dans tous les appartements de l'immeuble et reliés au bureau de rensignements au rez-de-chaussée ainsi qu'à un appareil téléphonique public extérieur s'il ne se trouve pas de téléphones dans les appartements ou si l'on désire prendre contact avec l'appartement de l'extérieur ou du bureau de renseignements directement pour s'assurer de la présence du locataire avant de lui rendre visite.

8- **Le Cristal sicorite**:- Le cristal sicorite incassable a été utilisé en plus d'un endroit essentiel de l'immeuble. Il a été utilisé pour les vitrines des magasins de commerce au rez-de-chaussée, pour la porte principale de l'immeuble sur laquelle se trouvent gravés des dessins, les portes intérieures supplémentaires ainsi que les plaques portant les noms des locataires et les numéros des appartements à l'extérieur. La rampe de l'escalier principal, ceux des balcons, les poignées des portes d'entrée et des portes intérieures roulantes des appartements sont tous en cristal sicorite.

liers, les paliers des entrées et les ascenseurs, cet espace fut utilié pour y installer la machinerie des ascenseurs principaux. Un système spécial élimine complétement tout bruit pouvant incommoder les chambres à coucher qui se trouvent sur ce même étage.

Le quatorzième étage qui est le dernier de l'immeuble est occupé par le réservoir de refroidissement attaché aux machineries et installations de conditionnement d'air, et par les chambres renfermant les machineries des ascenseurs de service qui s'élèvent jusqu'au 13ème étage là où se trouvent les chambres de lessive et les buanderies.

Les dépendances complémentaires:- L'objet principal de la construction de cet immeuble étant l'assurance immobilière du capital de la Compagnie en même temps qu'une propagande pour sa situation et sa position, il n'a pas été tenu compte point de vue commercial uniquement mais aussi, d'une façon générale, du point de vue niveau d'habitation et de construction, afin de pouvoir conserver sa formation, de ne pas perdre de sa valeur avec le temps et de ne pas être influencé par les nouvelles constructions qui s'élèveront à l'avenir, il a fallu pour cela fournir des installations complémentaires des plus modernes qui mettrait l'immeuble au même rang que les meilleurs immeubles qui pourraient s'élever dans n'importe quelle partie du monde tant en ce qui concerne l'esthétique, la solidité, les materiaux complémentaires ou le niveau d'habitation, et le progrès moderne dans la construction, que pour permettre, en même temps de disposer d'un élément publicitaire convenable digne du permier immeuble que possède la Compagnie dans la capitale du pays. Ce but fut atteint en pourvoyant l'immeuble, en l'occurence, par les installations complémentaires suivantes, dont le luxe dépasse tout ce qui a pu être utilisé dans les autres immeubles.

1- **Les ascenseurs :-** L'immeuble est desservi par trois ascenseurs principaux, les premiers de leur genre en Egypte et les plus modernes qu'ait fabriqué la Société suissé Schindler. Chacun de ces ascenseurs peut contenir 12 personnes et les trois possèdent un bouton d'appel commun qui fait parvenir l'ascenseur qui serait le plus proche de vous. Les portes exterieures sont munis d'un appareil de signalisation. Les portes intérieures et extérieures sont roulantes et fonctionnent antomatiquement. De plus un appareil empêche que les portes ne se ferment lors qu'une personne s'y approche ou en casd'entrée et de sortie. Ces ascenseurs sont avec leur grande vitesse munis d'appareils réglementant cette vitesse de manière à ce que le passager ne sente pas si l'ascenseur monte, descend ou s'arrête. Ils sont tous métalliques avec un plafond en cristal pour l'eclairage.

2- **Les eaux chaudes:-** Tous les appartements de l'immeuble possèdent, que ce soit dans les salles de bain, dans les cuisines ou dans les offices une canalisation d'eaux chaudes fournies en permanence par des chaudières fonctionnant au mazout et activées par des brûleuses automatiques doubles de façon à ce que si l'une d'elle remplace l'autre en cas d'arrêt, automatiquement et sans que le chauffage ne cesse.

3- **Les eaux glacées :-** Un lavabo et un robinet sont spécialement installés dans tous les appartements pour l'usage de l'eau glacée fonctionnant à l'aide d'appareils de refrigération "York".

Le deuxième étage qui représente le premier de la série des étages destinés aux bureaux, il diffère des autres en raison de la présence des deux ailes de l'escalier de l'entrée et la direction vers l'escalier général se trouvant au dessus du passage commercial.

Les étages successifs ;- Chacun de ces étages qui sont au nombre de sept se compose de quatre appartements dont les portes d'entrée donne sur le palier des ascenseurs et de l'escalier principal. Chaque appartement est composé d'un hall garni d'un miroir et d'un vestiaire relié à un W.C. privé pour la reception, d'une grande salle de reception munie d'une cheminée. Sur cette salle donne le salon et la salle à manger. Chaque appartement comprend une cuisine, un office avec une installation complète. La cuisine donne sur l'escalier et l'ascenseur de service pendant que l'office est relié à la salle à manger. Une séparation vitrée départage la cuisine de l'office. Quantaux chambres à coucher, chaque appartement donnat sur l'Est comprend deux chambres à coucher, une chambre pour les habits ou pour la bonne des enfants, et d'une salle de bain; pour les appartements Ouest chacun comprend 3 chambres à coucher et deux salles de bain. Toutes les chambres à coucher sont munies de placards. Considérant la situation de l'immeuble et la difficulté de départager à l'avance les appartements qui seront utilisés comme bureaux et ceux dont l'usage sera reservé à l'habitation bourgeoise, il a été considéré lors de l'étude du projet la possibilité de pouvoir utiliser les appartements à ces deux usages simultanement de façon à modifier les appartements-bureaux en appartements d'habitation et vice versa. Il a été d'autre part tenu compte de rendre possible le partage intérieur et l'agrandissement des appartements en facilitant l'annexion d'une ou plusieures chambres aux dépends de l'appartement avoisinant, ce qui a permis de fixer de 3 à 10 le nombre des pièces d'un seul appartement.

Le neuvièm étage qui est le premier de la série des étages écartés en arrière du côte des façades, comprend quatre appartements identiques à ceux des étages successifs avec une certaine différence pour ce qui est de la superficie des pièces et des vérandas.

Quant aux dizième et onzième étage composant le deuxième et troisième écart, leur plan diffère de celui des autres vu qu'ils se composent de quatre villas à étages doubles et de surfaces différentes. Les grandes villas comprennent une grande salle renfermant un coin d'attente, un autre pour la cheminée et une salle à manger, et une chambre d'amis munie d'une salle de bain privée que l'on peut aussi facilement utiliser comme bureau. L'étage supérieur comprend trois chambres à coucher, une chambre pour les habits. La plus petite villa est composée d'une seule grande salle surmontée de deux chambres à coucher et d'une salle de bain.

Le douzième étage comprend 24 chambres pour les domestiques de l'immeuble avec leurs dépendances au complet. Elles sont reliées par l'escalier et l'ascenseur de service.

Le trezième étage comprend les buanderies de l'immeuble.

Etant donné que l'escalier principal ne menait qu'au onzième étage seulement où se trouve aussi l'entrée des villas, l'espace qu'occupait cet escalier et qui couvrait les esca-

sur toutes ses façades libres atteignant le sommet de la pyramide qui comprend les tours de refroidissment des eaux nécessaires pour le conditionnement de l'air.

L'immeuble se compose donc, par suite de cet investissements :
d'un sous-sol de 3 mètres de profondeur au dessous de la surface de la terre destiné, selon le projet primitif de l'immeuble à être utilisé comme garage public pouvant contenir 40 voitures, mais modifié par la suite après avoir décidé de munir l'immeuble d'un projet central de conditionnement d'air, le premier de son genre, groupant un conditionnement d'air commun pour tous les magasins de commerce et les bureaux qui se trouvent au dessus. Quant aux appartements, ceuxci ont été munis d'un appareil spécial que les rends indépendants quant aux degrés de chaleur et d'humidité par rapport au reste de l'immeuble selon le désir de leur occupant. Tous les appartements sont d'aillenrs reliés à un seul reservoir pour le refroidissement des eaux qui se trouve sur la terrasse de l'immeuble et qui groupant les eaux de décharge des appareils les refroidi et les dirige de nouveau vers ces appareils pour pouvoir remedier au problème de la fourniture des eaux nécessaires à tous les appareils et l'économie dans sa consommation. Le sous-sol comprend à part la station de conditionnement d'air, les installations de chauffage central et la fourniture des eaux chaudes et glacées à tous les appartements de l'immeuble, y compris les bureaux, les appartements destinés à l'habitation et les villas.

Le rez-de-chaussés se compose de deux groupes de magasins de commerce divisés par le passage commercial sur lequel se trouve l'entrée principale de l'immeuble. Il a été tenu compte, en départageant les magasins de commerce de la possibilité de les utiliser chacun séparement ou d'en grouper les uns aux autres, et d'y faire joindre n'importe quelle surface de l'étage supérieur afin de permettre son annexion au magasin de commerce ; chacune de ces parties comporte un endroit spécial facilitant l'installation d'un escalier reliant les deux étages.

Quant à l'entrée principale de l'mmeuble, celle-ci comprend un hall en face duquel sont installés les ascenseurs principaux qui représentent un groupe commun de trois ascenseurs fonctionnant à une grande vitesse, chacun pouvant contenir 12 personnes. Des deux côtés de l'entrée se trouve une pièce pour le portier et une autre pour les renseignements. Deux portes de service sont amenagées, un donnant sur le passage commercial près du bureau de renseignements et l'autre donnant sur la rue arrière d'Ibn Saalab. Ces deux portes mènent chacune à un escalier et ascenseur de service.

Le premier étage se compose de deux parties séparées l'une de l'autre : la première située au dessus des magasins faisant face à l'entrée et se composant d'un balcon d'exposition et des bureaux des magasins en question qui s'y trouvent reliés par un escalier privé ; quant à la seconde partie située au dessus des autres magasins de l'immeuble et que l'on peut atteindre par les deux ailes de l'escalier principal, elle a été disposée de façon à pouvoir être louée à titre de bureaux se composant chacun d'une pièce indépendante ou en deux grands appartements comprenant chacun six pièces, ou aussi en une grande salle d'exposition reliée au rez-de-chaussée par un ou plusieurs escaliers suivant le cas.

IMMEUBLE DE L'ALEXANDRIA INSURANCE COMPANY

23 RUE KASR EL NIL — LE CAIRE

Situation : L'immeuble est situé au centre commercial du Caire, à la Rue Kasr El Nil, sur une parcelle de terrain de forme détournée, de la superficie de 800 m² environ, entourée par trois rues dont les côtés se présentent comme suit :

La façade Nord : Rue Kasr El Nil, sur une longueur de 28 m.19.

« « Est : Rue El Kadi El Fadel, « « « 24 m.30.

« « Sud : Rue Ibn Saalab, sur « « « 35 m.97.

« « Ouest : un voisin, sur une longueur de 25 m.10.

La formation architecturale : Vu les longueurs relativement petites des deux façades principales, Nord et Nord-Est donnant sur la Rue Kasr El Nil, il a été trouvé préférable de les joindre l'une à l'autre par un coin rond aplati afin d'en faire une seule grand façade permettant d'augmenter ainsi l'étendue impressionnable de la façade. Il a été de même tenu compte de grouper toutes les ouvertures des étages en une distribution horizontale en longueur aidant ainsi à augmenter la longueur et l'étendue de la façade principale. Et étant donné que la rue Ei Borsa El Guédida, reliant la rue Soliman Pacha à la rue Kasr El Nil et exposant de la sorte la façade de l'immeuble de la Rue Soliman Pacha, se trouvait vis à vis d'une partie du teraain de l'immeuble, il a été tenu compte de lier l'axe du cercle à la formation de l'immeuble quant à la façade, groupant les balcons à séparations verticales avec l'axe de la rue, ces séparations devraient se prolonger pour porter l'emblême de la Société qui est le phare d'Alexandrie. Il a été en outre tracé un passage sous l'immeuble comme prolongation de la rue El Borsa El Guédida et situé à l'entrée principale de l'immeuble tout en s'éfforçant d'augmenter le nombre des magasins de commerce dont la valeur a haussée par rapport à la nature du passage qui menait à la partie arrière où se trouve le Metropolitan Hotel et l'immeuble de la Bourse des valeurs.

D'autre part, et en raison du prix fort élevé du terrain dans cette zone, il a été tenu compte de tirer un profit complet de toute l'étendue du terrain dans la mesure des possibilités autorisées par la loi architecturale. Les bâtiments couvrirent donc toute la surface vague avec une hauteur égale à une fois et demie la largeur de la rue Kasr El Nil soit de 30 mètres, puis toute la bâtisse fut echelonnée en forme pyramidale avec un angle de 30°

اعمـــال الخرسانة المسلحة

بعمارة شركة اسكندرية للتأمين

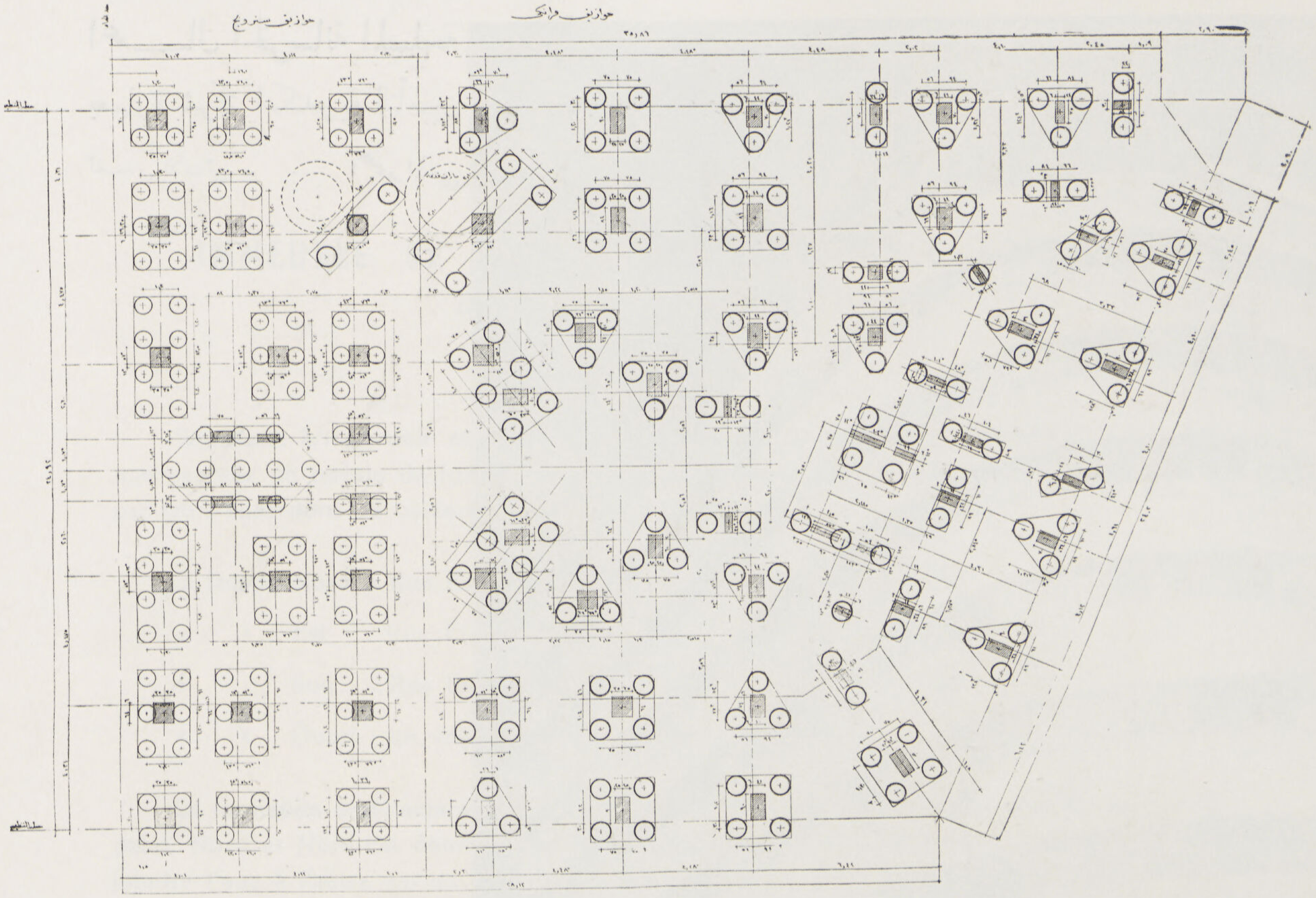
المهندس الأنشائي... ... احمد لطفى

Le Traveaux des Beton Armé

AHMED LOUTFI ... ... Enginieur

بدىء فى إنشاء هذه العمارة فى يناير سنة ١٩٥١وهى مكونة من أربعة عشر طابقاً وقد شرحها الزميل الدكتور سيد كريم من الناحية المعمارية،وسأذكر فيما يلى أهم ما صادفنا من دراسة أو بحث يتصل بالتصميم الانشائى .كذلك ما صادفنا أثناء التنفيذ من عقبات وصعوبات وكيفية التغلب عليها .

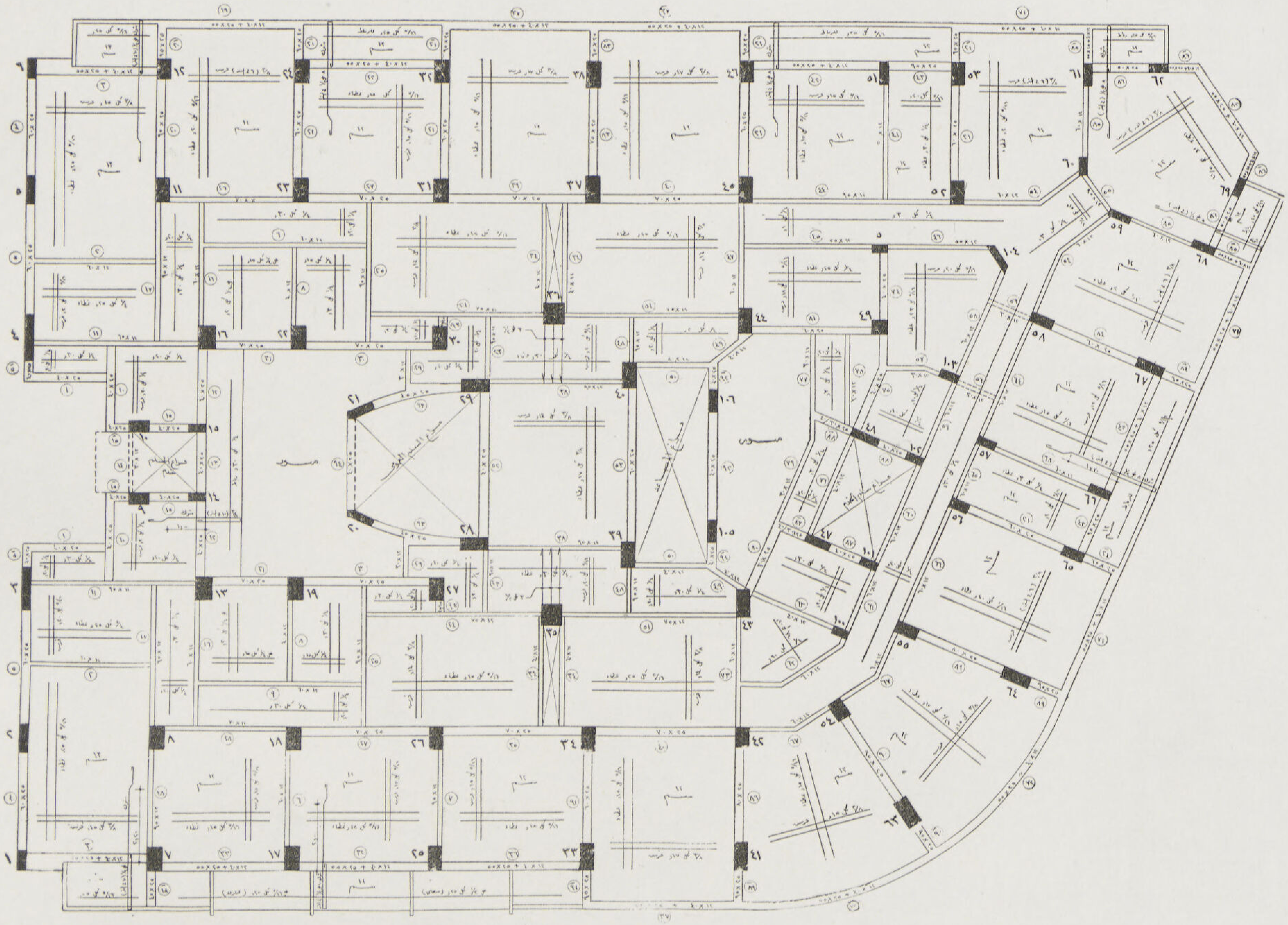
أختير الاساس ليكون آباراً ميكانيكياً وقد تقـــدم المقاول العمومى الذى رسى عليه العطاء السيد محمد حسن العبد بمشروع للاساسات من شركة رولان على طريقة فرنكى بحمل تشغيل مقداره ثمانون طناً للخازوق الواحد ولـكن حالة مباني الجار الملاصق للمبنى استدعت اعادة تفكير فى نوع الخوازيق لأنه خشى من الدقات الشديدة للخوازيق فرانكى من أن تؤثر على سلامة الجار ولذلك أستخدم نوعان من الخوازيق خوازيق ستروبج حمولة ٤٥



● مسقط الأساسات (الخوازيق والقواعد)
plan de fondations

طناً وتكون للأعمدة القريبة من الجـار وخوازيق فرانكي لتكون أساساً لبقية الأعمدة وكان نزول الخوازيق لطبقة الرمل التي وجدت على منسوب يتراوح بين ـ ر١٥ ، ـ ر١٦ متراً .

عندما بـدىء فى دق الخوازيق ونكش الموقع من الأساسات القديمة تمهيداً لذلك ، صادفنا على منسوب ـ ٣٫٢٥ لبشة بسمك حوالى متر من خرسانة متينة جداً من الحجر الرملي الأحمر مونه الجير والحمرة . ولما كان الوقت عاملا مهما فى الموضوع وكان تكسير هذه اللبشة القديمة يستلزم وقتاً ومجهوداً كبيرين اتجه التفكير الى أستبدال الخوازيق بلبشة من الخرسانة المسلحة تصب فوق اللبشة القديمة ، ولم يكن هناك اعتراض فني على تنفيذ تلك الطريقة الأنشائية لولا بعض العقبات من الناحية المعمارية خاصة بمنسوب ارضية وسقف البدروم والارتفاع اللازم لأجهزة تكييف الهواء والغلايات التى ستوضع به . وعلى ذلك رفض هذا الأقتراح وبدء في تكسير اللبشة ولمتانتها كما قدمنا كان التكسير فى بادىء الأمر حسب شكل بازات الخوازيق (Caps of piles) توفيراً للوقت والجهد ولو أنه فـيما بعد أزيلت كل اللبشة القديمة خصوصاً عنـدما فكرنا فى أستخدام خوازيق استروج جانب الجار وأقتربت البازات من بعضها اقتراباً كبيراً ، بل أن الأقتراب الشديد لهـذه البازات فى ذلك الجزء أوحى الينا بملىء المسافات بينها بنفس



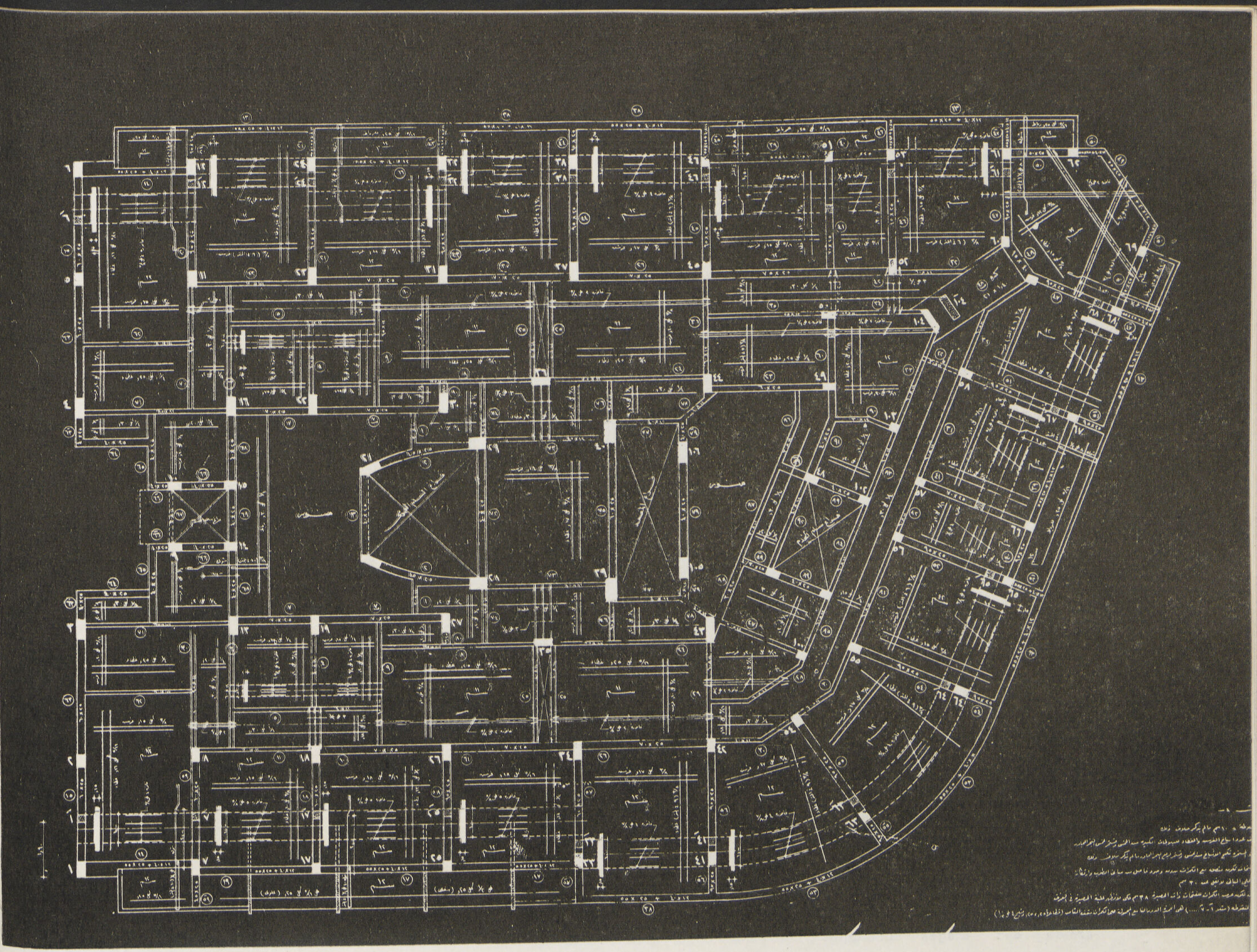
● مسقط الأعمدة والكمرات للادوار المتكررة
plan de construaction en beton armée des étages courantes

الخرسانة التى أستعملت للبازات وبدون تسليح وبسمك البازات لنستفيد بالوزن الذاتى لهذه اللبشة الجديدة لمقاومة جزء كبير من ضغط مياه الرشح من أسفل الى أعلا على أرضية البدروم وقاومنا الجزء اليسير الباقي من هذا الضغط بواسطة بلاطة مسلحة سمك ٢٥ سم بدون كمرات ومسلحة بشبكتين أحداهما علوية والأخرى سفلية من اسياخ قطر ٣/٨ بوصة كل ٢٠ر٠ متر فرش وغطاء .

وقد صادفنا فى موقع العمود ٣١ بيارة صرف للعمارة القديمة ولم نستطع القيام بدق الخوازيق فى مواضعها وكان الحل هو حمل العمود على كمرة ترتكز بطرفيها على خوازيق تدق حيث لا يصادفها حائل .

هذا والأعمدة الملاصقة للجار ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ حملت على كوابيل بارتفاع البدروم باكمله ونقل حملها الى الأعمدة ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ لنتمكن من دق الخوازيق على مسافة معقولة بعيداً عن الجار بلغت ٩٠ سم .

نأتى بعد ذلك للبدروم وقد أعتبر أن كل حوائطه الخارجية عبارة عن حوائط سافدة لضغط التراب ومياه الرشح التى اعتبر منسوبها العالى ـ ٤٠ ر١ باعتبار منسوب الشارع صفر وصممت على انها بلاطات رأسيه ترتكز من طرفيها على اسقف البدروم وأرضيته .

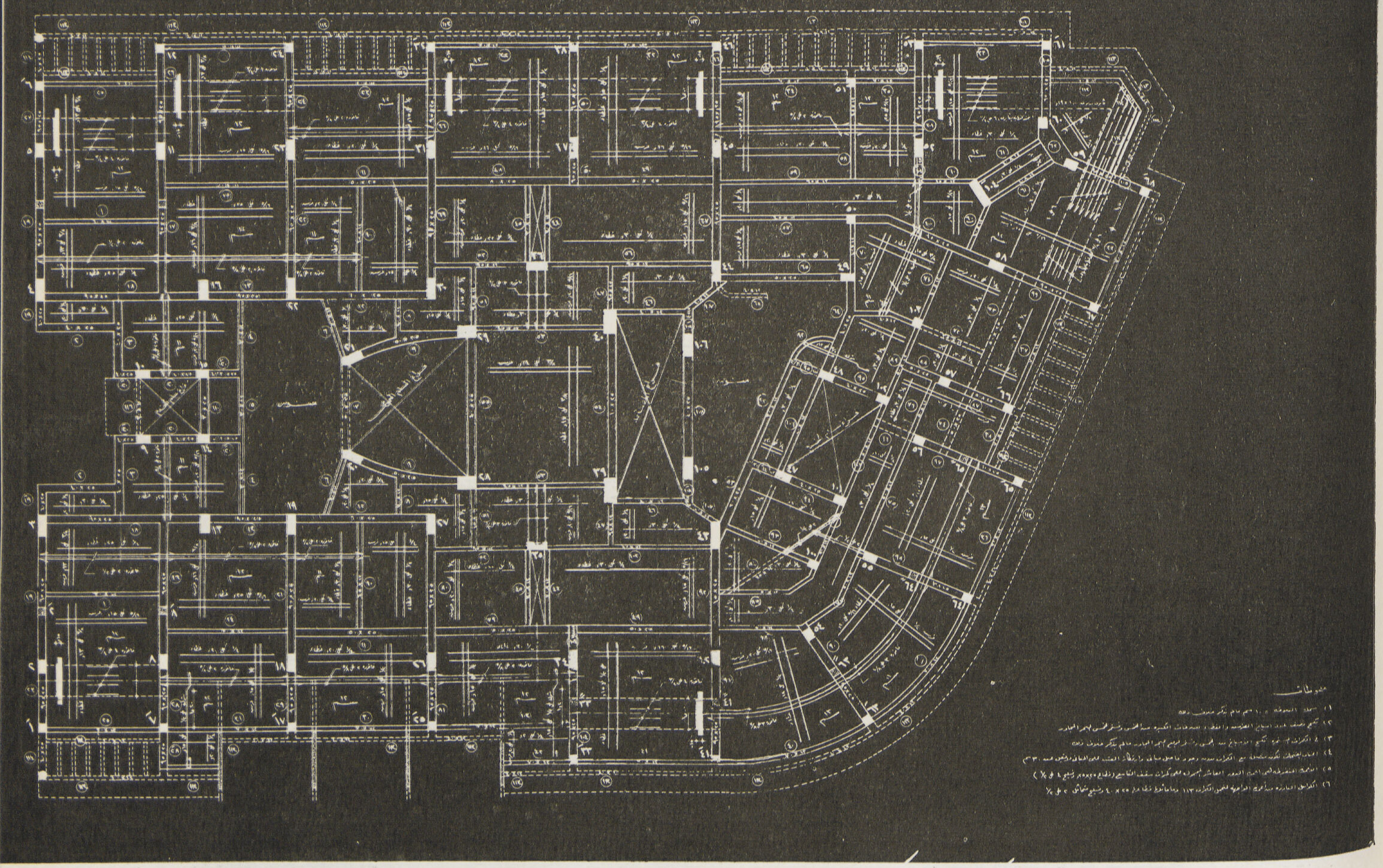


• مسقط الأعمدة والكمرات للدور التاسع
Plan de construction en beton armée d'étage 9.

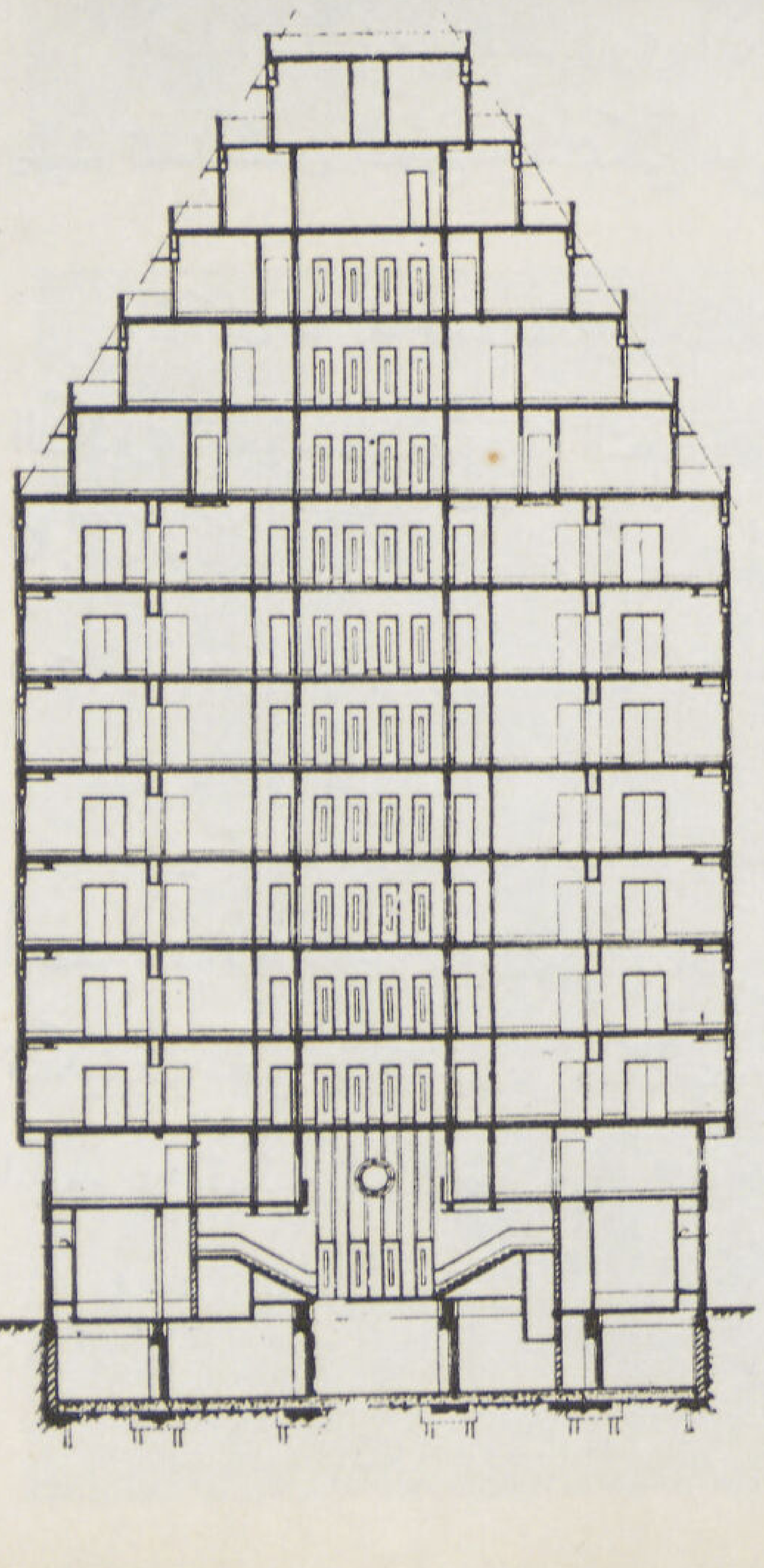
أستعملت خرسانة عادية غير مهزوزة (Not vibrated) ولذلك فقد استخدمت الجهود المعتادة .

والمساقط الأفقية تبين الأسقف المختلفة وليس هناك من جديد في التصميم اللهم الا مسألة الردود التى بدأت من الدور الثامن وهذه أستدعت حمل بعض الأعمدة على كمرات ثم حمل بعض الحوائط على فواتير لهذا الغرض .

كما روعي فى تصميم الكمرات بجميع الأدوار عمل الفتحات التى تمـر مجارى تكييف الهواء خلالها حيث قد زودت العمارة بشبكة كاملة من المجارى الصاج المختلفة القطاعات والتى تمتد فى جميع اجزاء المبنى سواء بطول الطرقات



● مسقط الأعمـدة والـكمـرات للـدور العـاشر
Plan de construction en beton armée d'étage 10



أو منها إلى جميع الغرف لنقل الهواء المكيف اليها كما أن وضع السلم الرئيسي فى التصميم بحيث يقع فوق الممر التجارى بارتفاع أدوار العمارة با كمـلها مع تحويل وضعه وأنتقاله فى الدورين الأرضى والأول على جانبي المدخل فقد استلزم حمل أعمدة حوائطه الخارجية على كمرات لنقل أحمـالها إلى الأعمدة التى تقع على جانبى الممر .

المهندس الأنشائي احمد لطفى

عمليـة تـكييف الهواء والمياه المثلجة
شركة الاسكندرية للتأمين

للمهندس ... ... حسين زكى

• عملية تكييف الهواء

نهضت مصر فى السنوات الأخيرة نهضة كبرى واسعة النطاق شملت جميع مرافق الحياة فيها ، وكان لها اكبر الأثر فى تطور طرق المعيشة وأرتفاع نسبة عـدد السكان فى المـدن بأن زادت حركة البناء تحت ضغط ازدحام المدن بساكنيها ، وأقيمت المصانع الضخمة التى أحاطت بالمدن الـكبرى من جميع نواحيها ، فأصبح من الضرورى أن تتغير طرق البناء حتى يمكن أن تتمشى مع هذه التطورات .

وقد كان لأرتفاع ثمن الأراضي المعدة للبناء وبخاصة فى الأحياء التجارية أن عمد أصحاب المباني الى أستغلالها لأقصى حد ممكن فلجأوا الى تضييق مساحـــة الحجرات وتقليل أرتفاع الأسقف مع زيادة مساحات النوافذ حتى تـكفل الأضاءة الـكافية ، ثم لجأوا أيضاً إلى استعمال مـــواد حديثة خفيفة للبناء حتى يمكن تقليل الأحمال على الأساسات وتخفيض درجة انتقال الحرارة والبرودة فيها .

ثم عمدوا أيضاً زيادة فى الأستغلال الى الوصول بالمبـــانى إلى ارتفاع كبير حتم استعمال المصاعد الـكهربائية السريعة على أختلاف انواعها وحتم أيضاً الالتجاء الى استعمال طلمبات المياه لدفعها إلى الأدوار العليا .

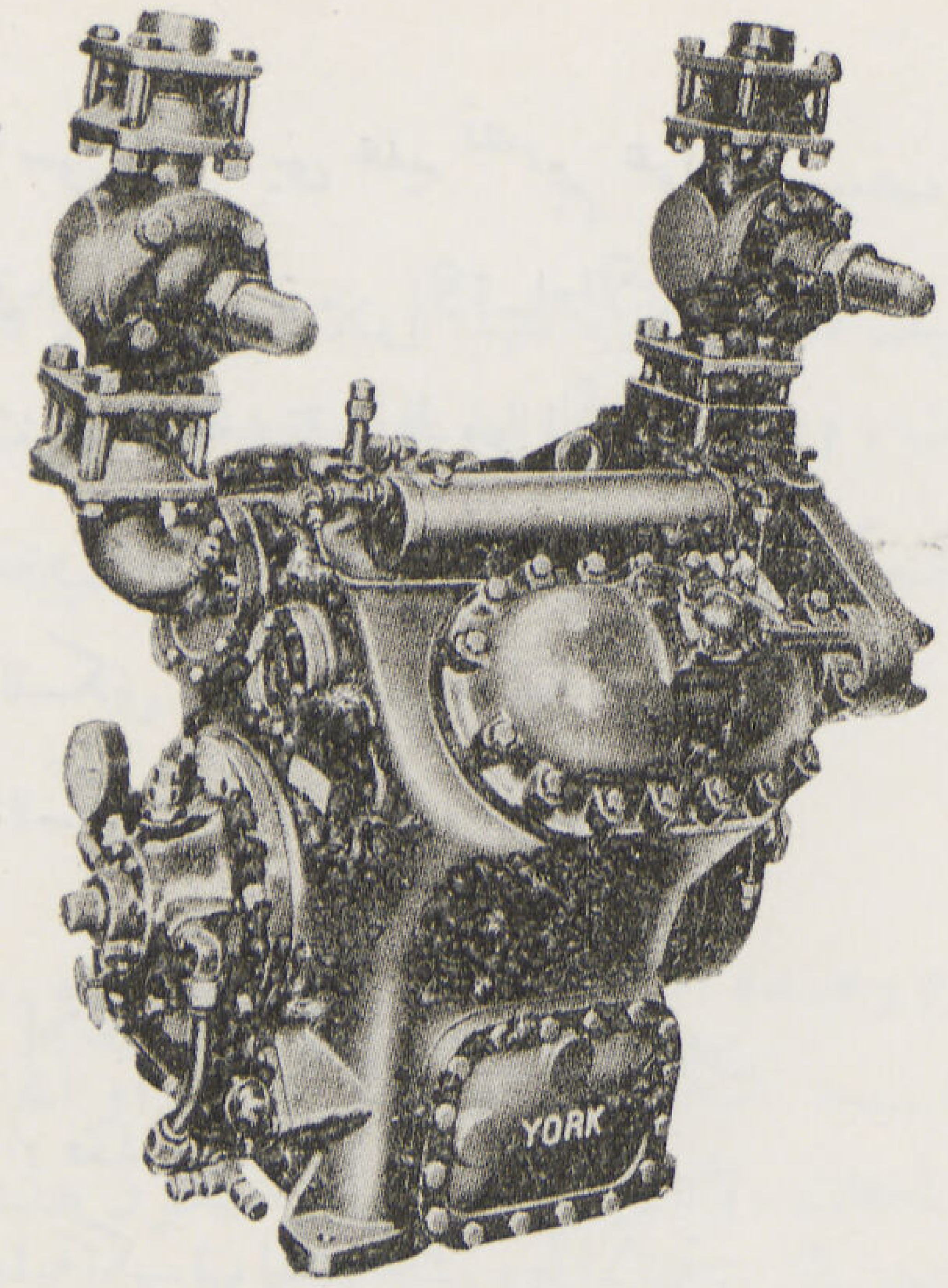
وعندئذ كان من الضروري أن يتعاون المهندس الميكانيكي مع المهندس المعمارى حتى يستطيعا بتعاونهما أن يهيئا للساكنين اقصى حد ممكن من الراحة والطمأنينة وحسن الأستغلال لمبانيهم .

ولما كان لا بد للمشتغلين بالمـكاتب والشركات والمحـــال العامة ودور الحـكومة وهم الذين يمثلون الأغلبية الـكبرى للمقيمين بالأحياء التجارية التي تشغل معظم المبانى القائمة فى داخل المدينة ــ ولما كان لا بد لهم من توّفر كل الأسباب والوسائل التى تهيء لهم جواً صالحـاً للعمل يمكنهم من مضاعفة أنتاجهـم وتحسين ذلك الأنتاج فقد وجد أنه من الضرورى أدخال كافة عوامل وأسباب الراحة لهم .

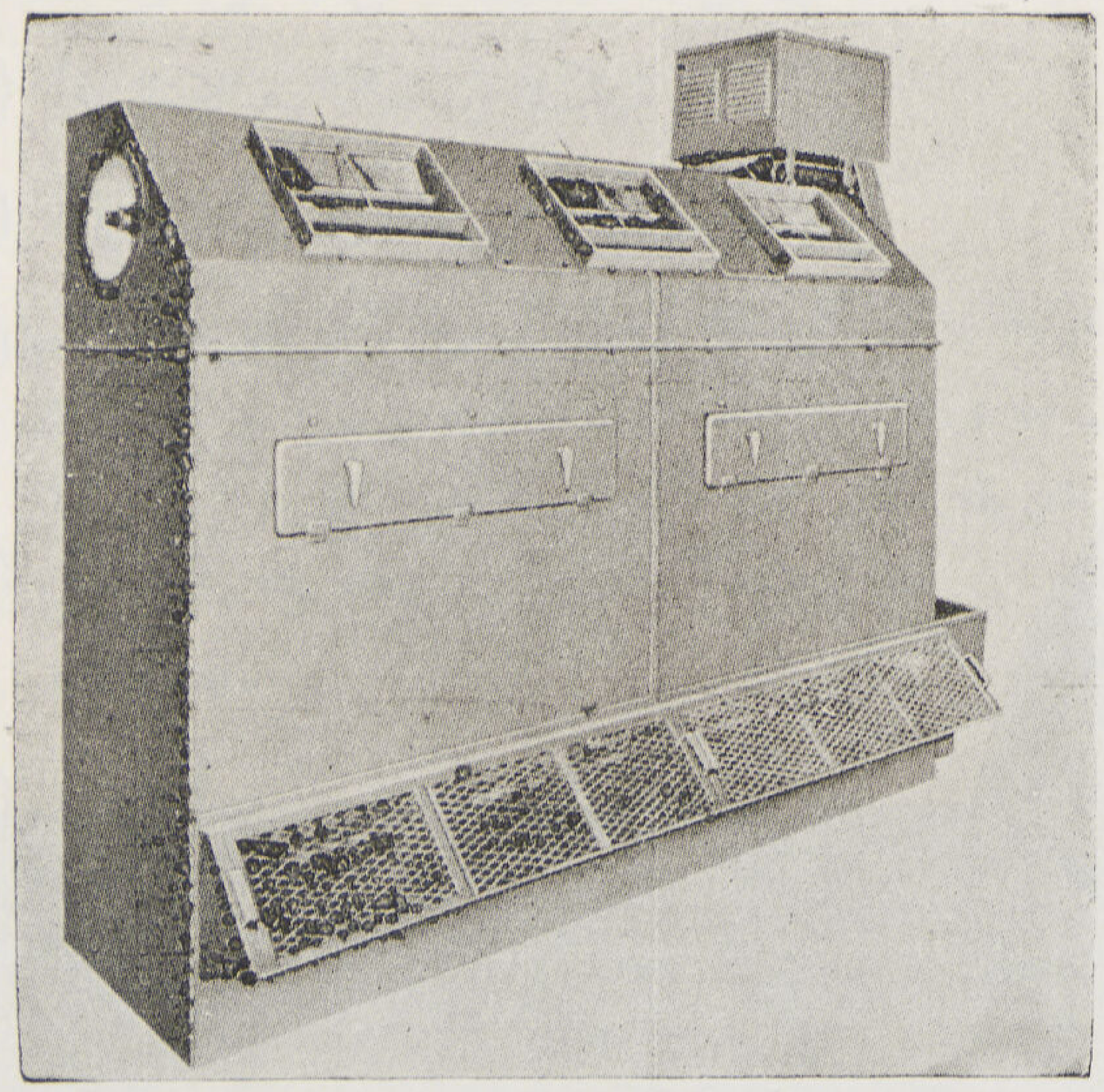
وحيث أن الوسط الذى يعملون فيه محاط بضوضاء العمل ، مـــلىء باصوات حركة المرور وغيرها مما يسبب أنصراف الأذهان وتشتت الأفـكار فـكان من المحتم أن تغلق النوافـــذ لتحول دون ذلك كله ، وأصبح حينئذ تـكييف الهواء فى أغلب المـكاتب القديمة والحديثة حلاً طبيعياً لهـــذه المشكلة ، بل أمراً لازماً إذا أردنا لهذه المجموعة الـكبيرة النافعة حياة صحية ونشاطـاً مستمراً .

وقد يكون من الواضح أن تركيب عملية تكييف الهواء فى المباني أثناء انشائها أسهل بكثير من تركيبها بعد الأنشاء لما تتطلبه من أعمال انشائية مختلفة وفتحات فى الحوائط والأسقف وتوصيلات للمياه والكهرباء فأنه من الواجب على المهندس المعماري أن يدرس مع الأخصائيين هذه الأعمال وأن يمهدلها فى تصميمات المعمارية والانشائية حتى يتفادى كل ما يسيء الى مبناه من تكسير وتعديل بعد الأنشاء .

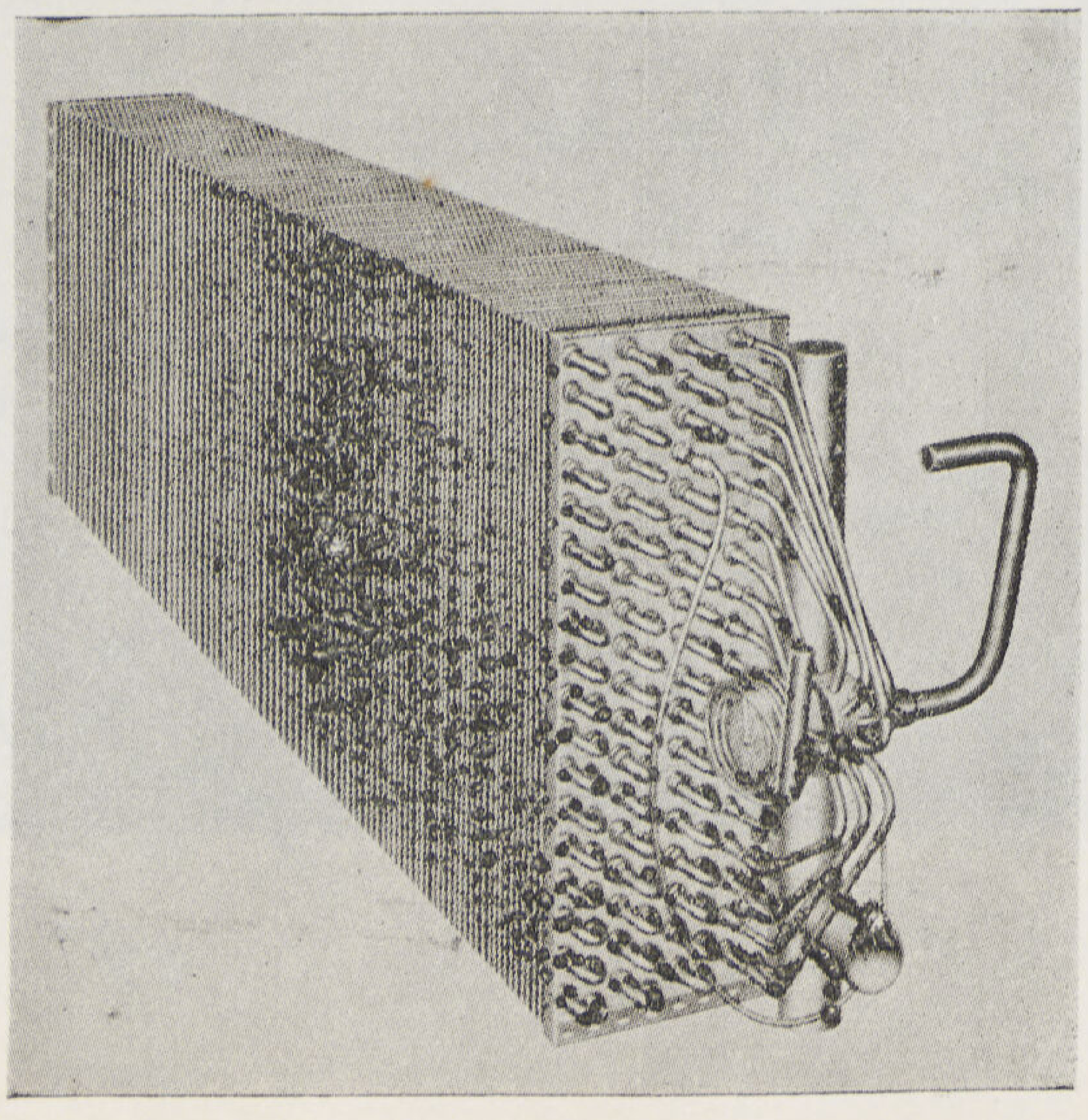
وعلى ذلك فقد فكر المهندس المعمارى الدكتور سيد كريم عند وضع برنامج العمارة التى قام فى ارقى احياء القاهرة التجارية لحساب شركة الأسكندرية للتأمين المختصين فى توصيل وتزويد هذه العمارة بجميع الوسائل الحديثة مما يضعها فى المرتبة الأولى من الوجهة المعمارية والفنية والأستغلالية . ولما كان الدكتور سيد كريم يؤمن بفوائد تكييف الهواء وانها علمية أساسية ستتطلبها تطورات الحياة فقد أراد أن يكون هذا المبنى هو الأول من نوعه بالقطر المصري الذى تدخل هذه العطية فى جميع اجزائه .



● الكباس



● مكثف تبخيرى



● ملفات التبريد

• الأساس الذى بنى عليه تصميم عملية تكييف الهواء :-

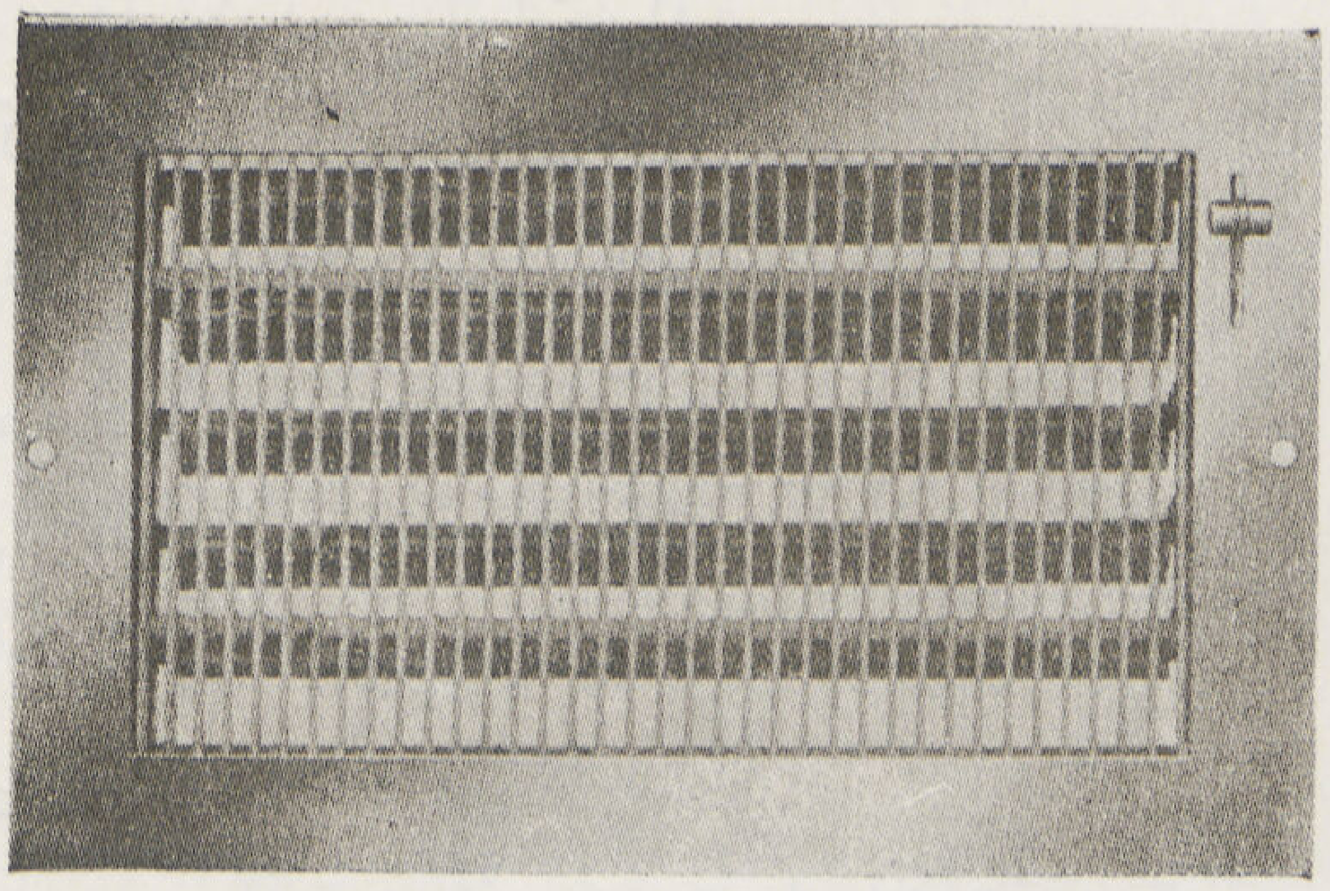
تتكون هذه العمارة من الأقسام الآتية :-

١) المحلات التجارية وتقع بالدور الأرضى .

٢) مكاتب وتشمل الأدوار الخمسة الاولى .

٣) شقق للسكنى وتشمل سبعة أدوار .

٤) فيلات للسكني وتشتمل الدورين العلويين .



• مخارج الهواء المركبة فى الدكاكين والشقق

ونظراً للاختلاف فى إستعمال كل من هذه الأجزاء فقد وضع الأساس على أن تتوفر فى عملية تكييف الهواء الشروط الآتية :-

١) أقل التكاليف الأساسية الممكنة .

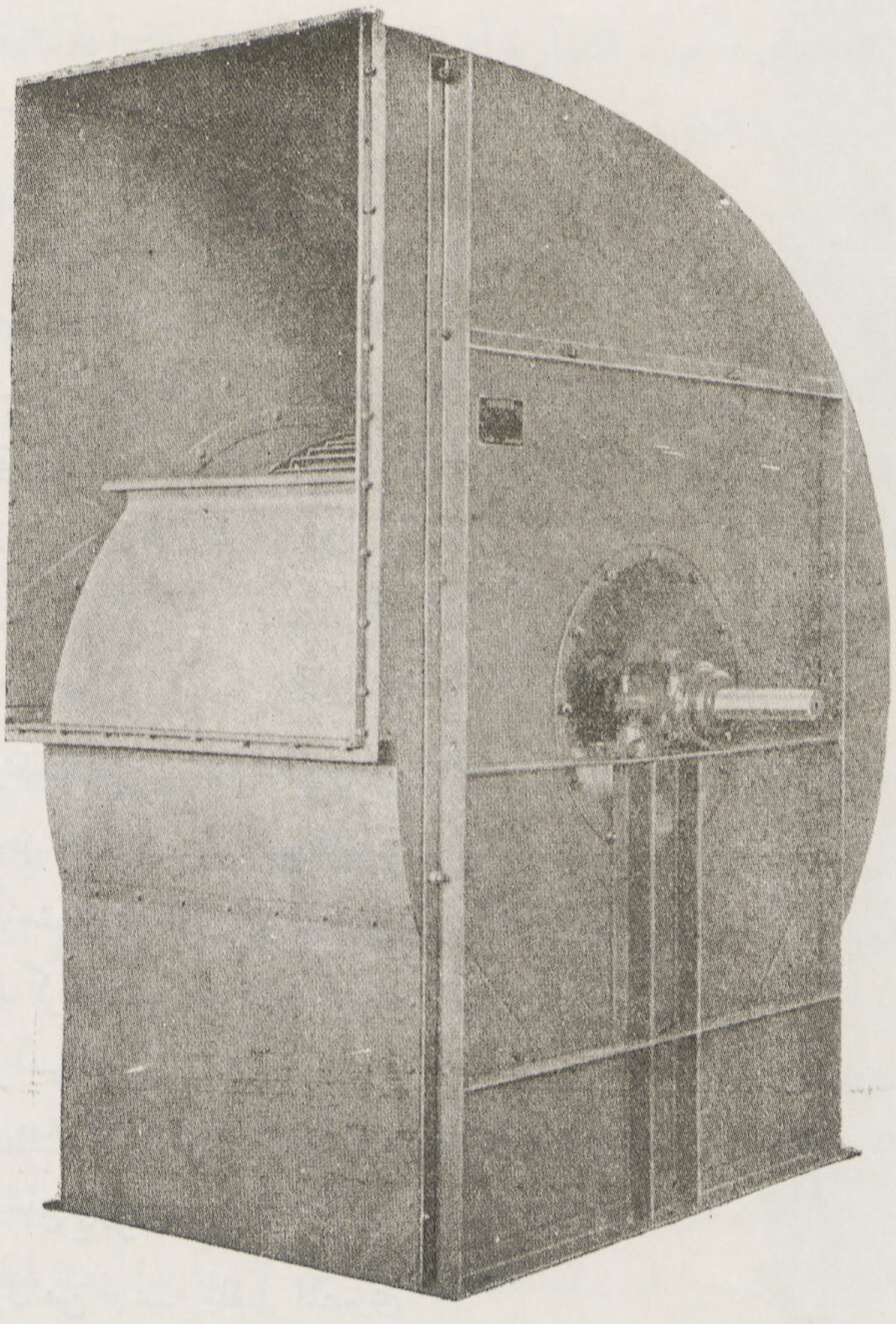
٢) أقل التكاليف في الأستهلاك والصيانة .

٣) أمكان التحكم فى درجة حرارة ورطوبة كل غرفة .

٤) شغل أقل حيز ممكن من العمارة بالآلات وما يتبعها .

٥) أمكان تأجير أي شقة أو مساحة بتكييف الهواء أو بدونه حسب رغبة المستأجر .

٦) أن يتحمل المستأجر تكاليف إستهلاك الكهرباء حسب حاجته وإستعماله الخاص .



• المروحة الطاردة المركزية

ومن المعروف أن هناك طرقاً كثيرة لتكييف هواء مثل هذه العمارة ولذا كان من الضروري قبل الأستقرار على الطريقة المثلى أن تدرس جميع الطرق الممكنة من كافة نواحيها الفنية والأقتصادية وأن يختار منها ما يحقق الأغراض السالفة الذكر . ونستعرض فيما يلى الطرق التى درست والأسباب التى دعت إلى تفضيل الطريقة التى استعملت :-

ا) طريقة المحطة الرئيسية:

وتتخلص هذه الطريقة فى وضع آلات لها سعة كافية لتكييف هواء العمارة كلها فى مكان متوسط كالبدروم ويتوزع منها مواسير تحمل الهواء المكيف الى مختلف الحجرات . وعيوب هذه الطريقة متعددة أهمها : -

١) شغل مساحات كبيرة بمواسير الهواء الضخمة. ٢) عدم امكان التحكم في درجات الحرارة لكل غرفة بطريقة بسيطة. ٣) صعوبة تقد الأستهلاك لكل شقة حسب استعمال شاغلها .

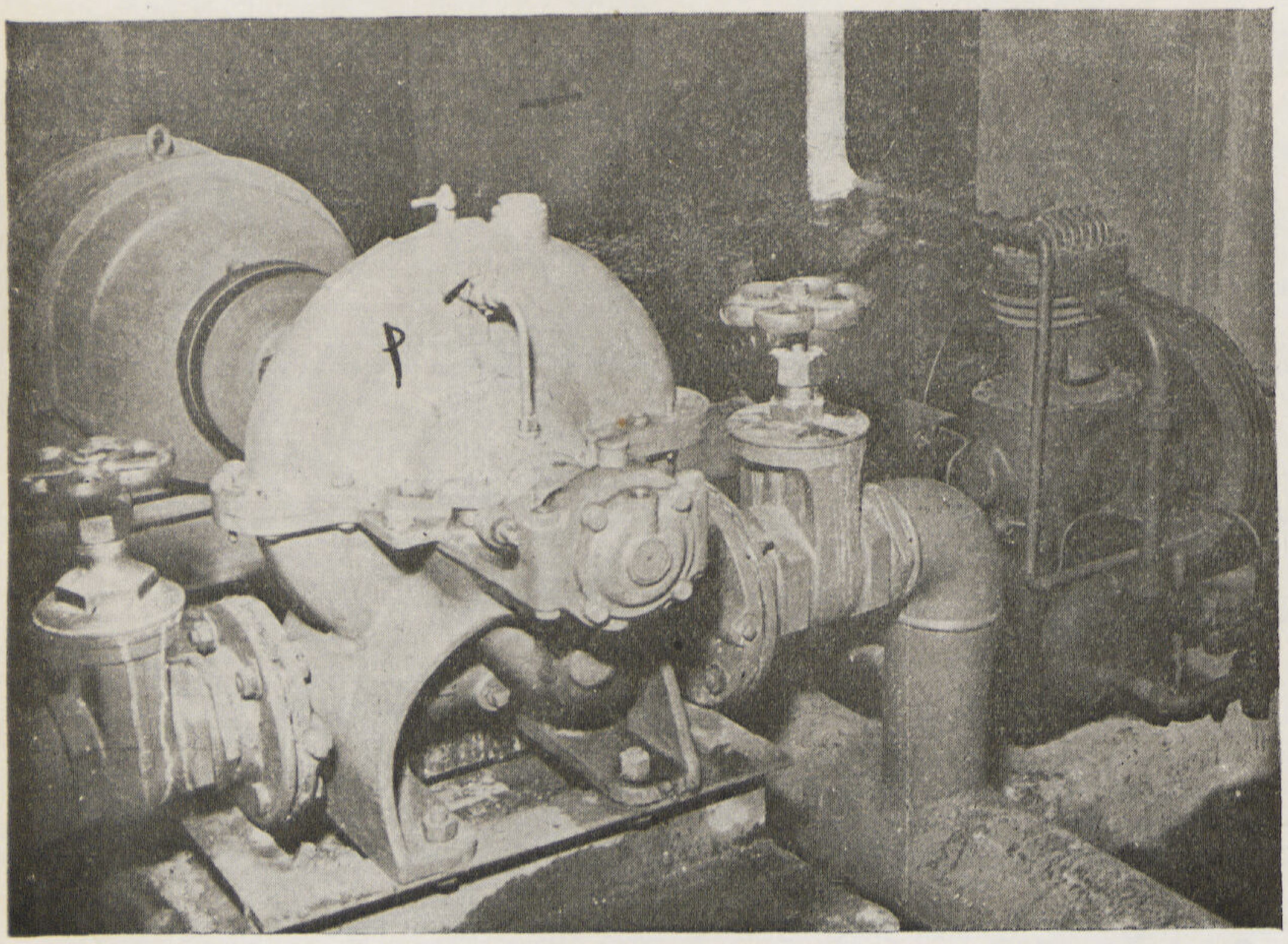
ب) طريقة المحطة الرئيسية غير المباشرة :

وهذه تتكون من محطة رئيسية توضع فيها الآلات بالبدروم وهذه الآلات لتبريد وتسخين المياه . وهذه المياه تتنقل فى مواسير مياه صغيرة نسبياً الى كل شقة حيث يوجد تكييف الهواء الخاص بها أو الخاص بكل حجرة الذى يتكون من ملفات التبريد والتسخين والمراوح والمرشحات . وكان من الممكن أن تكون هذه الطريقة المثلى لتكييف الهواء فى هذه العمارة الا أنها لا تستوفى شرط أمكان تأجير كل شقة بدون تكييف هواء وكذلك وجد أن التكاليف الأساسية ستكون باهظة .

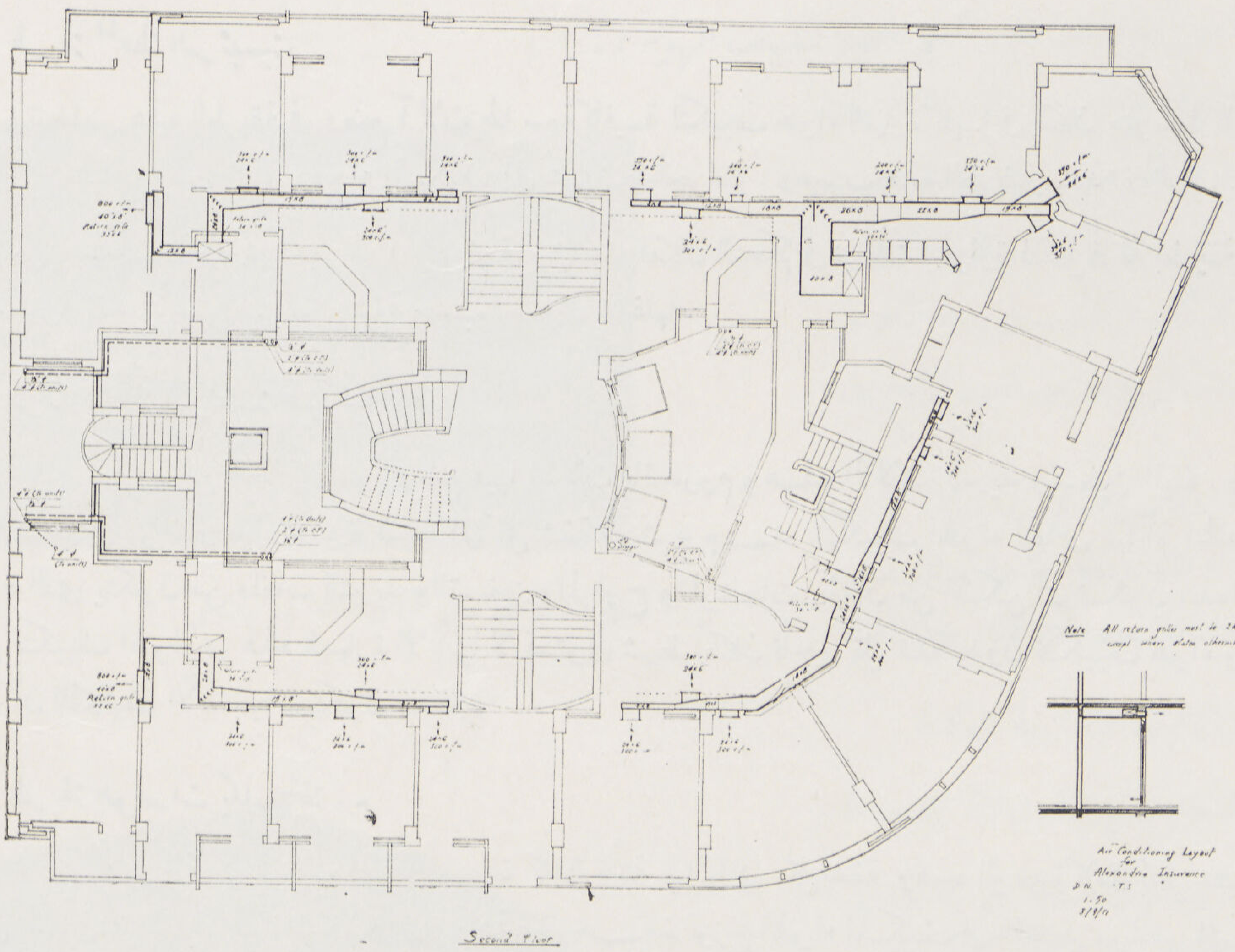
ح) طريقة الوحدات بكل شقة : -

هذه هى الطريقة التى اتبعت في عمل وحدة كاملة قائمة بذاتها فى كل شقة وهذه الوحدة كاملة بكل مشتملاتها وليس لها أى علاقة بالوحدات الأخرى . وهذه الوحدة توزع الهواء المكيف فى داخل مواسير الى مختلف الحجرات ويخرج عن طريق فتحات فى الحوائط . وهذه الطريقة تحقق جميع الأغراض المطلوبة التى ذكرت آنفاً .

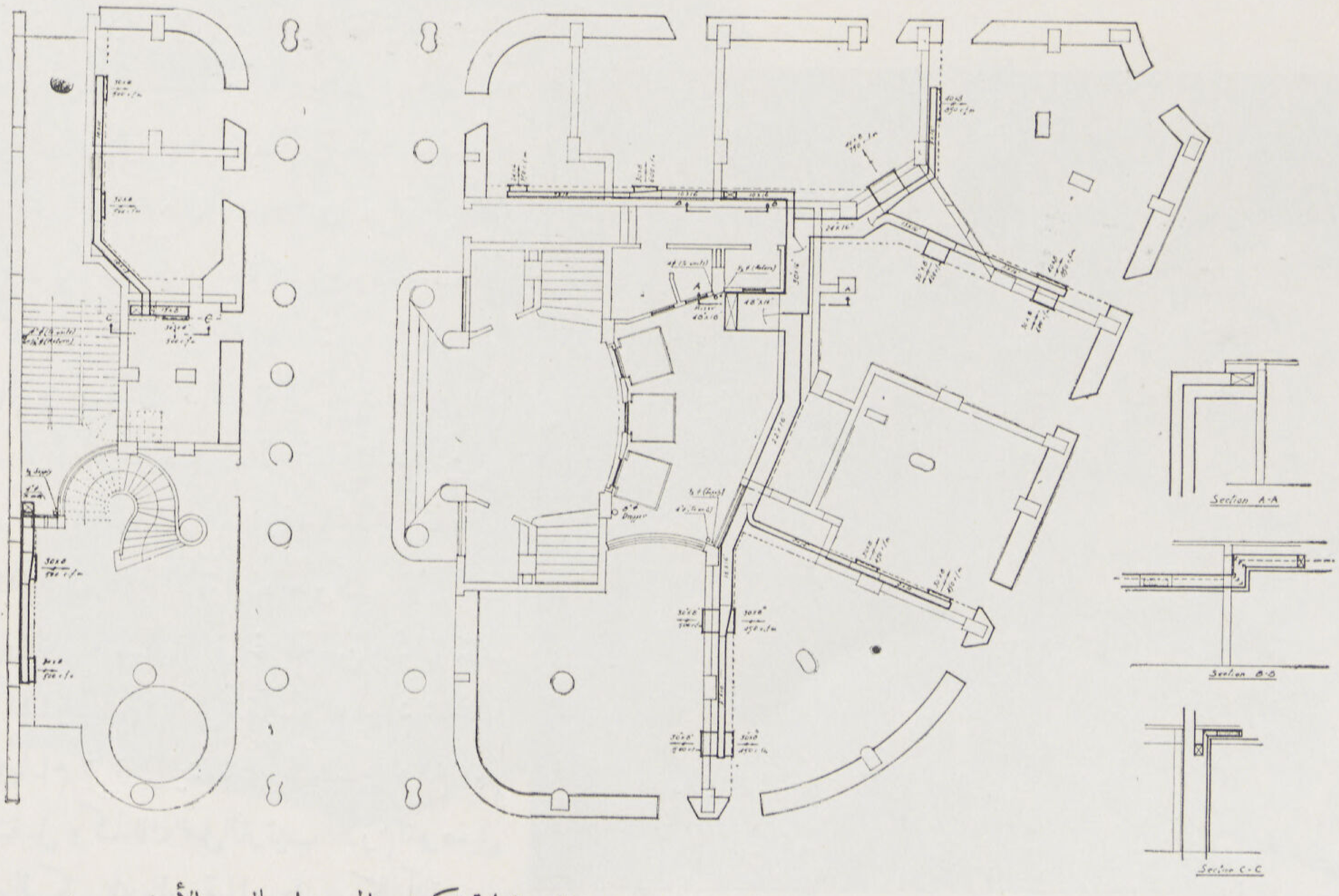
- شرح تفصيلى للطريقة التى استعملت :



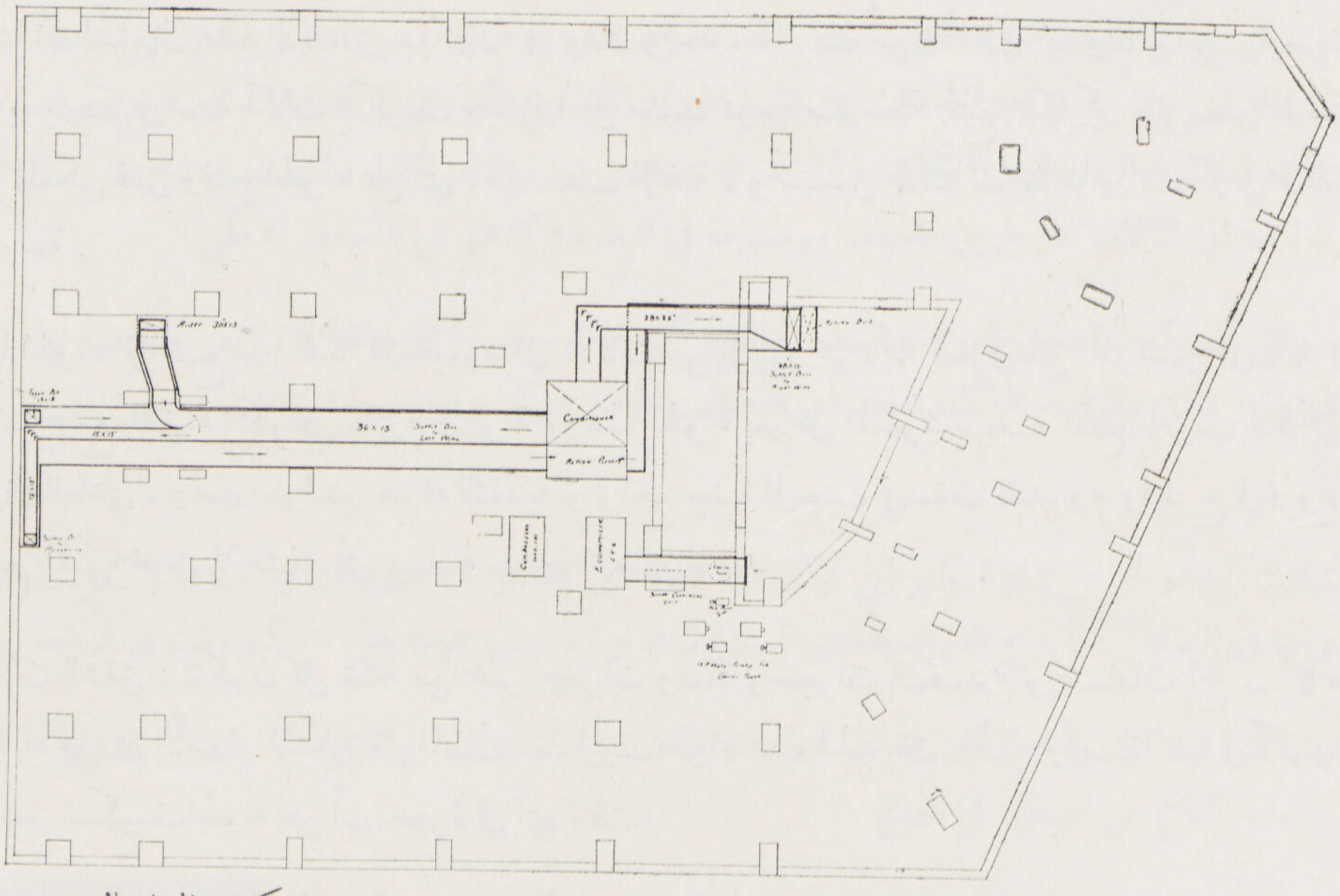
تتكون العمارة من دكاكين وشقق. وحيث أن الدكاكين كلها ستستغل فى وقت واحد فقد أستقر الرأي على جعل محطة رئيسية صغيرة لهذه المجموعة توضع فى البدروم ويوزع تكييف الهواء اليها عن طريق مواسير وفتحات فى الحوائط . أما الشقق فقد أستقر الرأى على استعمال وحدات منفصلة لكل شقة على أن تركب هذه الوحدة فى حالة رغبة الساكن فى أدخال تكييف الهواء . وقد تحدد مكان في كل شقة لوضع هذه الآلة فى حالة تركيبها وركبت مواسير الهواء المتصلة الى غرفة من هذا المكان أثناء أنشاء المباني فى كل شقة سواء أراد شاغلها تكييفها أم لا حتى يتفادى التكسير والترميم فى المستقبل وكذلك عمل الترتيب اللازم لتوصيل المياه والكهرباء بالوعة الى جانب كل آلة .



• عملية تكييف الهـواء بالادوار المتكررة



• عملية تكييف الهـواء بالدور الأرضـى .



● عملية تكييف الهواء بالبدروم

● **وصف لكل وحدة**

المحطة الرئيسية للدكاكين

وتتكون هذه المحطة من جميع الآلات الخاصة بتكييف الهواء فى الصيف والشتاء وتتكون من الأجزاء الآتية:-

١) كباس : ذو أربعة سلندرات يشتغل بواسطة غاز الفريون ١٢ ويدار عن طريق سيور بواسطة محرك كهربائي قوة ٢٧ حصان تيار ٣٨٠ فولت ذى ثلاثة ٤٠ ذبذبة فى الثانية .

٢) مكثف : من النوع التبخيري الذى يوفر حوالى ٩٥ ٪ من المياه اللازمة للتكييف وهذا يتكون من ملفات التكييف والمراوح والرشاشات والطلمبة وخزان المياه كلها فى صندوق حديدي واحد .

٣) ملفات التبريد : وهى من النوع ذو السطح الواسع وتشتغل بغاز الفريون ١٢ .

٤) ملفات التسخين: وهي أيضاً من النوع ذو السطح الواسع وتشتغل بواسطة المياه الساخنة الموصلة اليها من غلاية التدفئة الخاصة ببقية العمارة.

٥) المرشحات : لتنقية الهواء من الأتربة وهى من النوع الذى يمكن غسله .

٦) المروحة : وهى من النوع الطارد المركزى وتدار بواسطة محرك كهربائي قوة ٥ حصان .

وجميع هذه الأجزاء موضوعة بحجرة بالبدروم وتشغل مساحة قدرها ٦٤ متر مربع . ومن المروحة يتفرع مواسير الهواء المغذية للدكاكين وهذه المواسير مصنوعة من الصاج المجلفن ومعزولة بالفللين سمك بوصة بواسطة البيتومين لمنع تسرب الحرارة الى الخارج وهذه المواسير توزع الهواء الى داخل كل دكان عن طريق فتحات موضوعة قرب السقف . وهذه الفتحات لها مفتاح خاص يمكن بواسطة قفلها أو فتحها على حسب ادارة شاغلها .

وبما أن استعمال هذه الدكاكين سيكون فى وقت واحد ، لذا كان من الأفضل استعمال ضابط رئيسي للحرارة والرطوبة يتحكم فى سعة آلات التكييف وأيقافها على حسب درجة متوسطة لجميع الدكاكين،وفى نفس الوقت روعى أنه من الممكن قفل وفتح الهواء عن أي دكان حسب الرغبة ، واستعمل لذلك ضابط خاص للتحكم في ضغط الهواء على المروحة .

أما الهواء الراجع من الدكاكين فيعود الى الآلات عن طريق مجموعة أخرى من المواسير الى آلة التكييف حيث يخرج مع الهواء الخارجي اللازم للتهوية ، وهذا الهواء يعوض المفقود نتيجة لفتح أبواب الدكاكين حسب الإستعمال العادي . وتسير مواسير هواء التغذية والراجع جنباً الى جنب في سقف البدروم وتتفرع في فروع رئيسية فى تصميم المبنى بحيث لا تشغل أي مساحة صالحة للاستعمال .

آلات الشقق : تتكون كل شقة من خمس حجرات وصالة وحجرات التخديم والحمامات الخ ... كما هو مبين بالمسقط الأفقى فى الأدوار المتكررة والمطلوب تكييف هواء هذه الحجرات الخمس والصالة كلها فى آن واحد مع امكان قفل تكييف الهواء عن أى حجرة في أي وقت .

وكما ذكر سابقاً فقد تقرر استعمال وحدة قائمة بذاتها لكل شقة وهذه الوحدة تتكون من الكباس ومحركه الكهربائى والمكثف ومرشحات الهواء وملفات التبريد والمروحة ومحركها الكهربائى كلها موضوعة فى صندوق واحد جميل الشكل كما هو مبين بالصورة ومن المروحة يخرج مواسير الهواء المغذية لكل الحجرات وهذه المواسير مصنوعة من الصاج المجلفن المعزول بالفللين المضغوط وتمر فى سقف الممر الموصل للحجرات وقد تركت لها الفتحات اللازمة لمرورها فى الخرسانة وبذا أمكن رفعها إلى أعلى مستوى ممكن قرب سقف الممر . وقد ركبت هذه المواسير بعد صب الخرسانة مباشرة وغطيت بعد ذلك بالشبك الممدد والبياض فلا يظهر منها شيء . أما الفتحات المتصلة بهذه المواسير فلها مفتاح خاص يمكن بواسطته قفل الهواء وفتحه عن أى حجرة . أما الهواء الراجع فركبت فى أسفل الأبواب منافذ لخروجها وصممت بحيث تمنع الرؤيا عن طريقها ويعود الهواء الراجع فى الممر الى فتحة عادية بقرب آلة التكييف حتى يخلط بالهواء الخارجى اللازم للتهوية . ووضع بجانب كل شقة عداد كهربائى خاص بها يدفع استهلاكه الساكن على حسب إستعماله للآلة . وكذلك توصل إلى مكان تركيب الآلة مواسير المياه والعادم سواء ركبت الآلة أم لا .

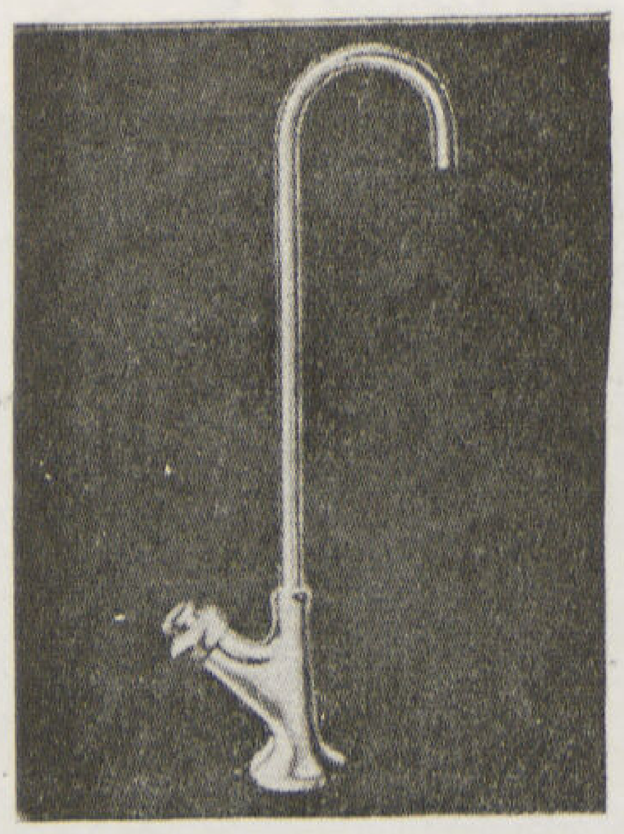
برج التبريد : حيث أن آلات مكثفات الشقق تبرد بالمياه العادية التى تطرد بعد استعمالها عادية الى البالوعة إذا كانت كميتها بسيطة . وحيث أنه يوجد ٤٠ آلة من هذا النوع وكل واحدة منها تستهلك حوالى ٤ متر مكعب فى الساعة فيكون الأستهلاك حوالى ١٦٠ متر مكعب في الساعة وهذا مقدار كبير لا يمكن طرده والاستغناء عنه . ولذا تقرر إستعمال برج تبريد لتبريد هذه المياه وإعادة استعمالها ثانية وهذا البرج يوفر حوالى ٩٥ ٪ من هذا الأستهلاك أى أن الأستهلاك لو أشتغلت كلها فى وقت واحد حوالى ٨ متر مكعب فى الساعة . وقد صمم هذا البرج بحيث يدخل فى التصميم المعمارى ولا يشوه المنظر وقد وضع فى أعلا نقطة من المبنى فى مكان متوسط وقد عمل من الخرسانة وتركت به الفتحات اللازمة لمرور المواسير وعزلت حوائطه بالسيكا ليحفظه من التأثر بالمياه .

ويتكون البرج من الهيكل الخرساني وأبعاده ٥٫٠٠ × ٥٫٠٠ × ٥٫٠٠ متر ويتكون من أربعة مراوح ورشاشات المياه التى تملأ جميع أجزائه حيث يمر عليها الهواء الخارجي الداخل من الفتحات فى جميع جوانب البرج وبملامسة المياه الساخنة الراجعة من الآلات لهذا الهواء تنخفض درجة حرارتها وتتجمع في الخزان أسفل البرج حيث تعود ثانية الى الآلات عن طريق طلمبات موضوعة فى البدروم كما هو فى المسقط الافقي .

وقد روعى أن يكون تشغيل البرج بواسطة مفاتيح كهربائية موضوعة على لوحة التوزيع العمومية وبواسطة لمبات كهربائية يمكن معرفة إذا كان شغالاً أو به عطلا من مركز واحد وبذا يتفادى الصعود الى البرج كلما أريد تشغيله .

الاستهلاك : يقدر الاستهلاك الكهربائى فى الساعة للدكاكين بمقدار ٣٠ كيلووات فى الساعة ولكل شقة بمقدار ٥٫٥ كيلووات في الساعة . أما برج التبريد فأقصى إستهلاك له لو أستعمل جميعه هو ٣٠ كيلووات فى الساعة .

أما إستهلاك المياه فيقدر للدكاكين بمقدار ٠٫٧ متر مكعب فى الساعة ولكل آلة بالشقق بمقدار ٠٫٢ متر مكعب في الساعة الناتج عن التبخير في البرج .

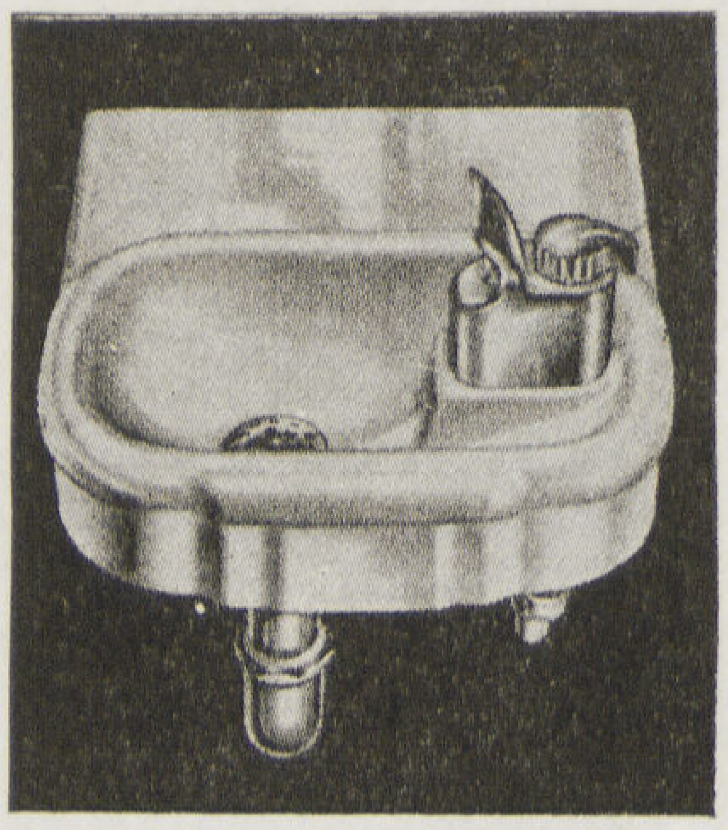


• حنفية المياه المثلجة وبهازر للفتح والقفل

ولقد تم تنفيذ العملية كلها في أثناء أنشاء المباني وتركت الفتحات اللازمة لمرور مختلف المواسير فى أثناء الانشاء ولذا أمكن تفادى تكسير أو ترميم أى جزء من اجزاء هذه العمارة الضخمة وقلت بذلك تكاليف عملية تكييف الهواء إلى حد كبير، وهذا مما يثبت أنه لو قام كل مهندس معمارى بدراسة الادوات الميكانيكية التى تدخل فى مبناه وعمل لكل مستحدث حسابه فى مبناه لامكن أن يوفر للمالك مبالغ طائلة وأمكنه أن يصل بمبناه الى حد الكمال .

• **المياه المثلجة للشرب :**

زودت هذه العمارة بالمياه المثلجة للشرب وذلك لاستكمال وسائل الراحة فيها وتوفير هذه الحاجة الملحة التى يحتاجها السكان فى أوقات السنة خصوصاً فى فصل الصيف .



• حوض مياه للشرب

• الطريقة المتبعة في تبريد المياه :

أن الطريقة التى اتبعت في تبريد المياه فى هذه العمارة السكنية هى طريقة المحطة الرئيسية وذلك بوضع جميع آلات التبريد ومعداتها فى مكان واحد من المبنى، وتتفرع منها مواسير معزولة توزع عن طريق طلمبة المياه الى مختلف الشقق بجميع الأدوار السكنية بالعمارة . ووضعت هذه الآلات الضخمة وملحقاتها بالبدروم وتفرع منها أربعة أعمدة رأسية من المواسير كل منها قريب من موضع مخارج المياه .

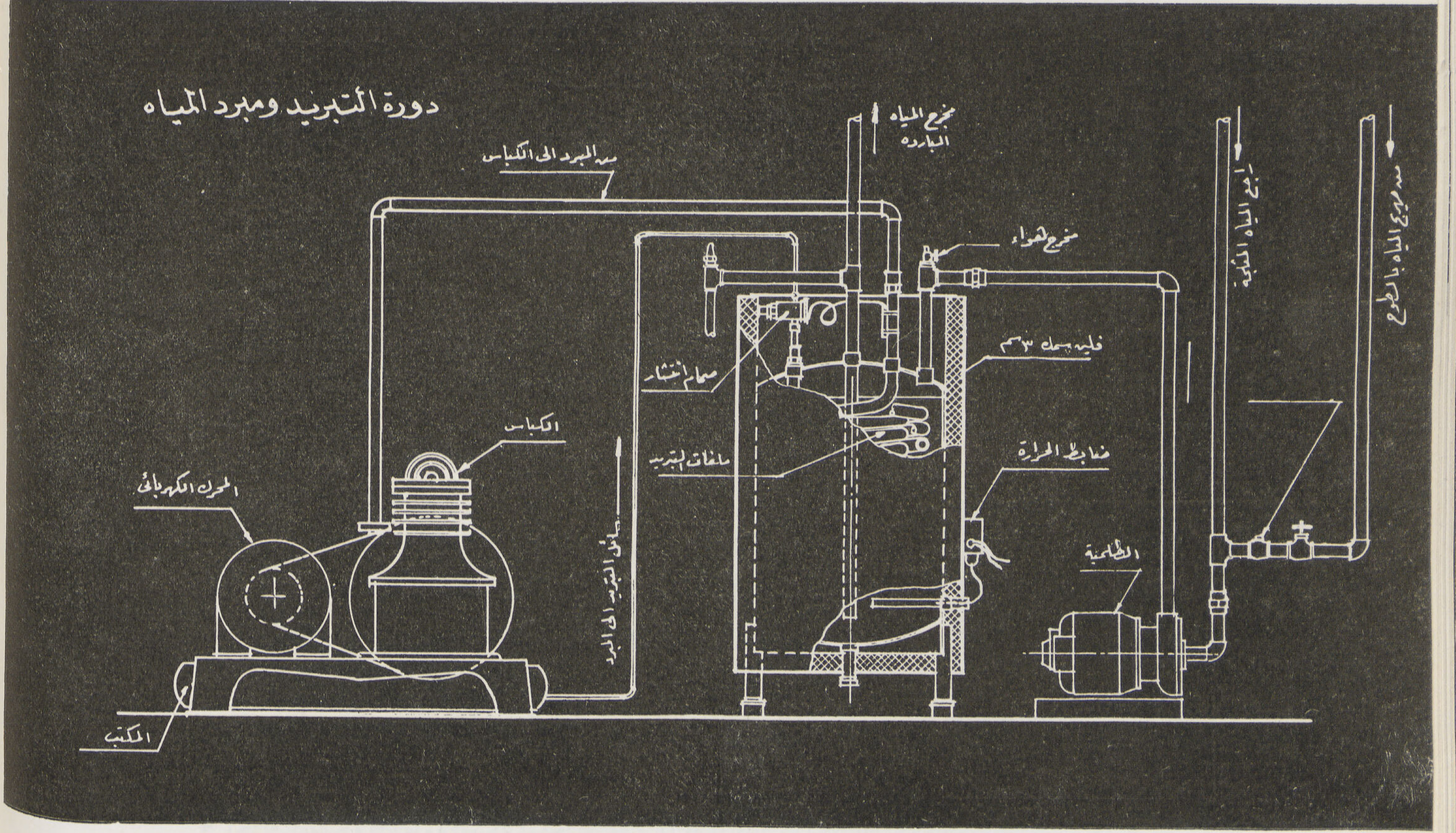
• اجزاء العملية وملحقاتها : تتكون اجزاء عملية المياه المثلحة وملحقاتها

من الآلات المبينة فيما بعد وهى :ـ

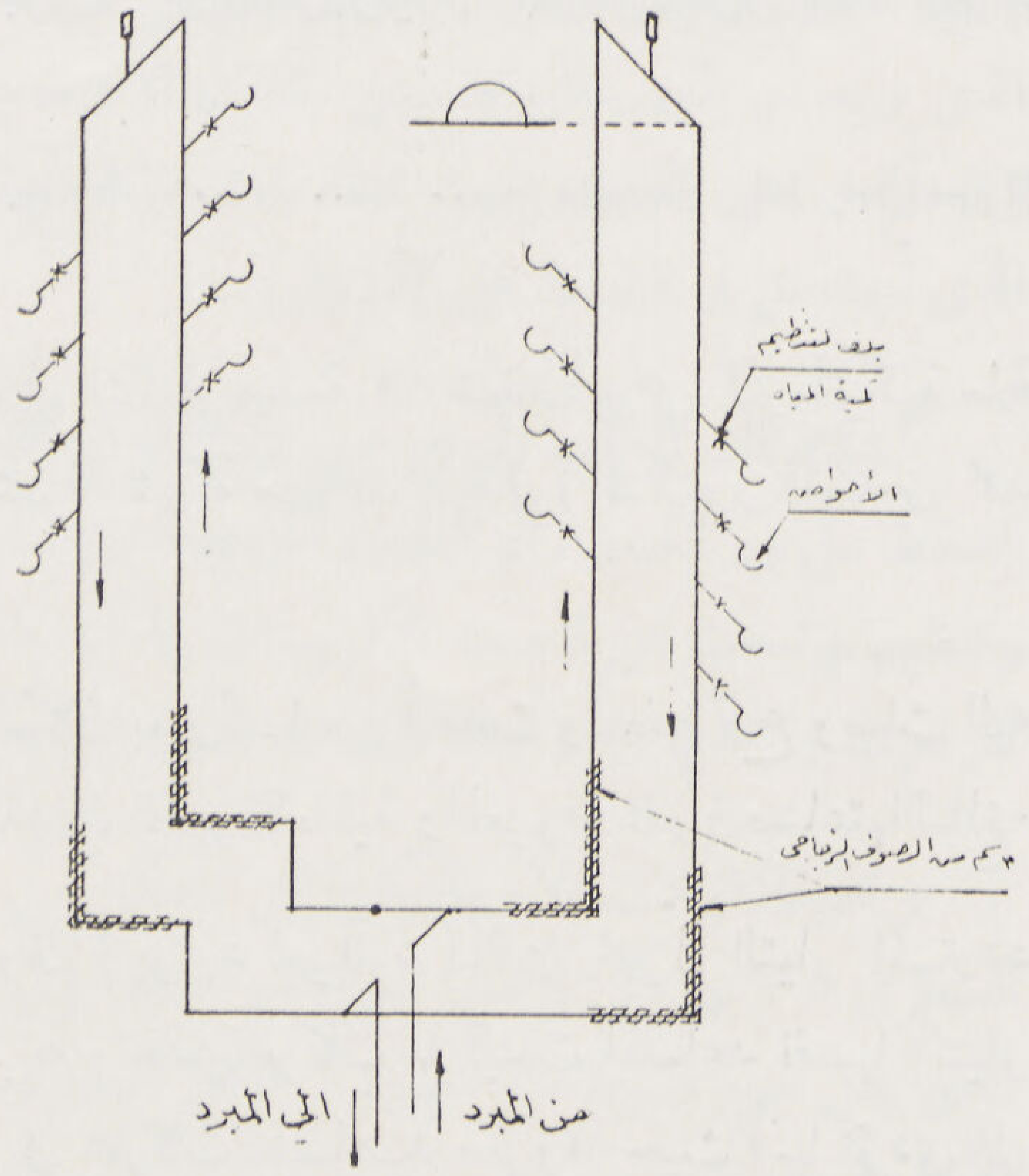
١ ـ آلات التبريد ـ حيث تتكون من آلة تكييف ومبرد المياه وفيما يلى شرح موجز لكل منها .

ا) آلة التكييف ـ وهى تتكون من كباس من النوع الترددي يشتغل بغاز الفريون ١٢ ويدار هذا الكباس عن طريق سيور بواسطة محرك كهربائى قـوة ٧ ½ حصان ويتصل بهذا الكباس المكثف الذي يكثف بواسطة المياه غاز التبريد . وجميع هذه الأجزاء موضوعة على قاعدة واحدة من الصلب .

ب) مبرد المياه ـ هذا المبرد من النوع الأسطوانى حيث يتكون من اسطوانتين من الحديد بينهما فلين سمك ٥ سم . وبداخل الأسطوانة الداخلية توجد ملفات التكرير التى يمر بداخلهـا سائل التبريد ويحيط بهذه الملفات الماء المراد تبريده فعند ملامسة المـاء لسطح الملفات البارد تنخفض درجة حرارته ويندفع إلى المواسير بواسطة الطلمبة . أما غاز التبريد فيكتسب حرارة من الماء وتبخر ويعود إلى آلة التكثيف لإعادة استعماله . ويتصل بهذا المبرد حاكم اوتوماتيـكى للحرارة (ثرموستات) يتحكم فى ايقاف وإدارة الآلة اوتوماتيكياً حسب درجة الحرارة المطلوبة .



رسم يبين طريقة التغذية بالمياه المثلجة واتصال الشبكة بالاحواض

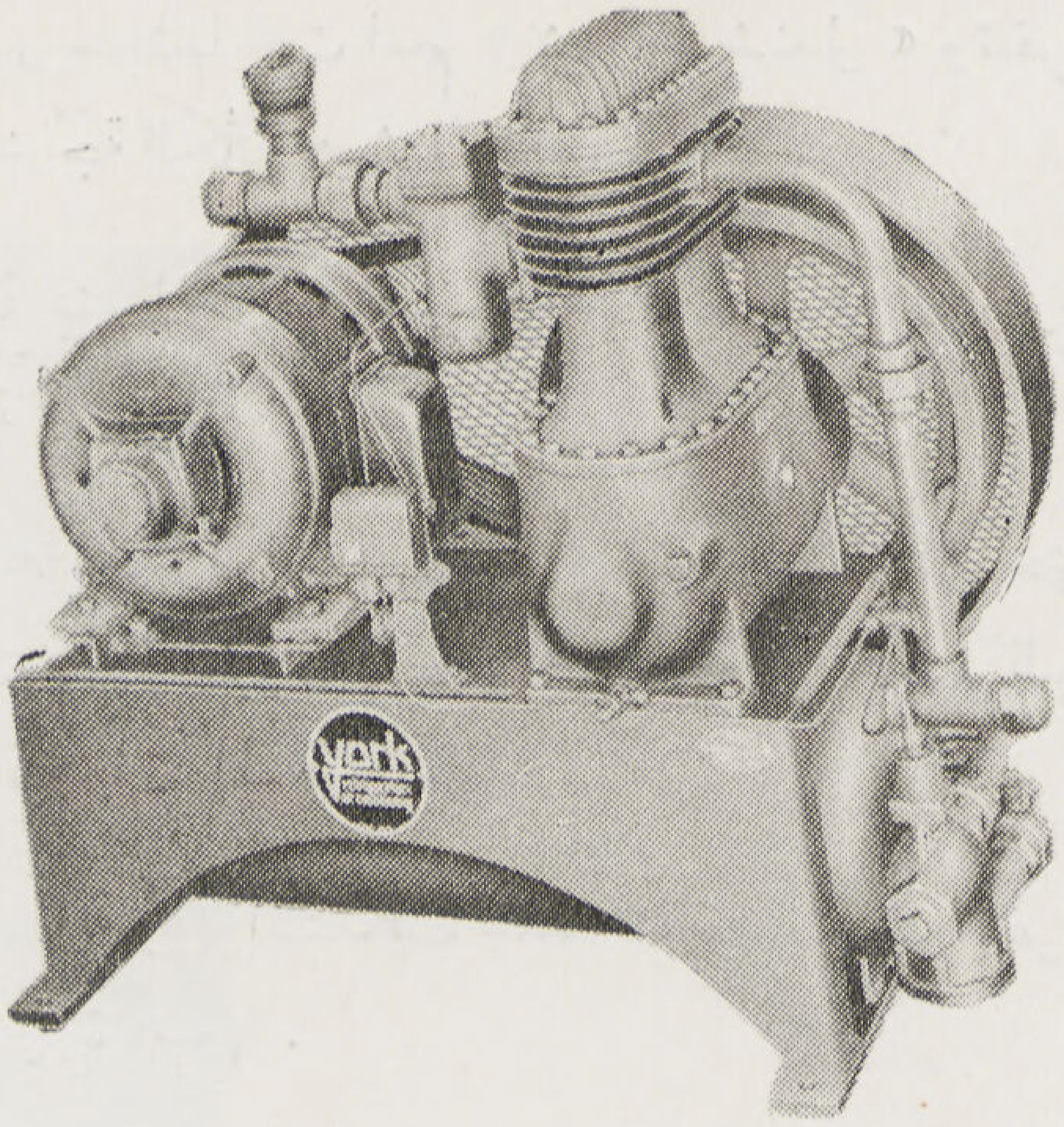


ج ـ الطلمبة : وهى من النوع الماصة الكابسة وتدار بواسطة محرك كهربائى قوة ½ حصان وتفصل جميع هذه الأجزاء مع بعضها البعض كما هو موضح بالشكل رقم ١

٢ ـ المواسير : توزع المياه الباردة إلى جميع الشقق بمختلف الأدوار بواسطة أربعة أعمدة من المواسير قطر ½ بوصة مع ملاحظة أن هذه المواسير معزولة تماماً بالصوف الزجاجى سمك ٣ سم وذلك لمنع تسرب الحرارة وكذلك لمنع تكاثف بخار الماء الموجود في الجو عليهـا ، كما يحاط هذا الصوف الزجاجي بقماش مدهون بالقطرن وبعد ذلك يبيض ببياض مماثل للحوائط .

٣ ـ المخارج : تتصل كل من أعمـدة المواسير بحنفية خاصة أوتوماتيكية مركبة على حوض خاص من الصيني في حجرة التخديم بكل شقة . ويركب حمام صغير قبـل أتصال المواسير بالحنفيات وذلك لضبط كمية المياه الداخلة إلى كل شقة بحيث تزيد عن الكمية المطلوبة لها والمصممة عليها .

وزيادة في الأحتياط فان الحنفياب المستعملة هى من النوع الذى لا يمكن تركه مفتوحـاً بل يمكـن فقط بواسطـة الضغط على (زرار) بهـا أن يسمح بمرور المياه وتقفل بمجرد رفع الضغط عنه، وكذلك فان الحنفيات لها رقبة طويلة تسمح بملء الكوبات أو الأدانى منهـا . وللاحواض ماسورة تصريف من النيكل يتصل بالصرف العمومى للعمارة . ويبين الشكل رقم ٢ طريقة أتصال المواسير بالأحواض .



- التصميم :

صممت كمية المياه التى تحتاج اليها العـمارة على أساس أن كل شخص يستهلك ٠٫١٥ لتراً في الساعة من المياه المثلجة فى درجة ٤ سنتجراد وأن كل شخص فى المكاتب يشغل مساحة قدرها ١٠ متر مسطح وفى الشقق السكنية ١٧ متر مسطح وبناء على ذلك فان كمية المياه المستهلكة فى العمارة كلها هى ٥٠ (خمسون) جالوناً فى الساعة فى درجة ٤ سنتجراد.

- الأستهلاك :

يقدر الاستهلاك الكهربائى للآلات بمقدار كيلو وات في الساعة فى كل ساعـة تشغيل ويقدر استهلاك المياه اللازمة لتبريد المكثف بمقدار ١٫٥ متر مكعب في الساعة .

المصاعد الكهربائية
بعمارة شركة اسكندرية للتأمين

المهندس ... ... الدكتور محمد عويس

ASCENSEUR ELECTRIQUE
IMM. ALEXANDRIA INSURANCE CO.

Par Dr. M. Ewais ... ... Eng.

• يوجد بالعمارة ثلاث مصاعد للسكان ذات سرعة متر ونصف فى الثانية وسعة ١٢ شخصاً وهى اتوماتيكية ماية فى الماية ومصعدان للتخديم وقد وردت وركبت هذه المصاعد بمعرفة شركة مصاعد شندلر (الدكتور المهندس محمد عويس وشركاه) .

وقد أرادت شركة اسكندرية للتأمين أن تكون مصاعد السكان بعمارتها من أحدث وأفخم نوع وصلت اليه صناعة المصاعد ولذا أسندت توريدها الى مصانع شندلر السويسرية ذات الشهرة العالمية والمعروفة بتفوق صناعتها البالغ .

وتعمل ماكينات مصاعد السكان على النظام المعروف (پوارد ليونارد) الذى يحوّل التيار المتردد المستعمل فى المدينة إلى تيار مستمر بواسطة مجموعات تحويل دائرية وتغذى محركات ماكينات المصاعد نفسها بالتيار المستمر الناتج من هذه المجموعات وميزة استعمال التيار المستمر فى محركات المصاعد معروفة حيث أنها تؤدى الى مرونة كبيرة فى ابتداء حركة المصعد وكذا عند انتهاء هذه الحركة (الوقوف) .

وقد ادخلت مصانع شندلر تحسينات كبيرة على النظام المذكور سجلتها تحت اسم « ديناتور شندلر » وتنفرد بانتاجها وقد اوصلت هذه التحسينات نظام (وارد ليونارد) الى درجة الكمال حيث انها تسمح بأن :

اولا — تزاد سرعة المصعد عند القيام وبأن تنخفض تلك السرعة عند الوقوف حسب معدل خط بياني موضوع عند التصميم بحيث لا يؤثر تغيير السرعة على الركاب أى تأثير مطلقا .

ثانيا — يتم تخفيض سرعة المصعد عند الوقوف بطريقة كهربائية محضة دون استعمال أى فرامل على الاطلاق حتى يقف المصعد تماما فيأتى عمل الفرملة — بعد الوقوف التام — لتثبيت المصعد فى النقطة التى وصل اليها فقط وبذلك امكن خفض تآكل قطع الماكينة الى اقل الدرجات الممكنة عمليا .

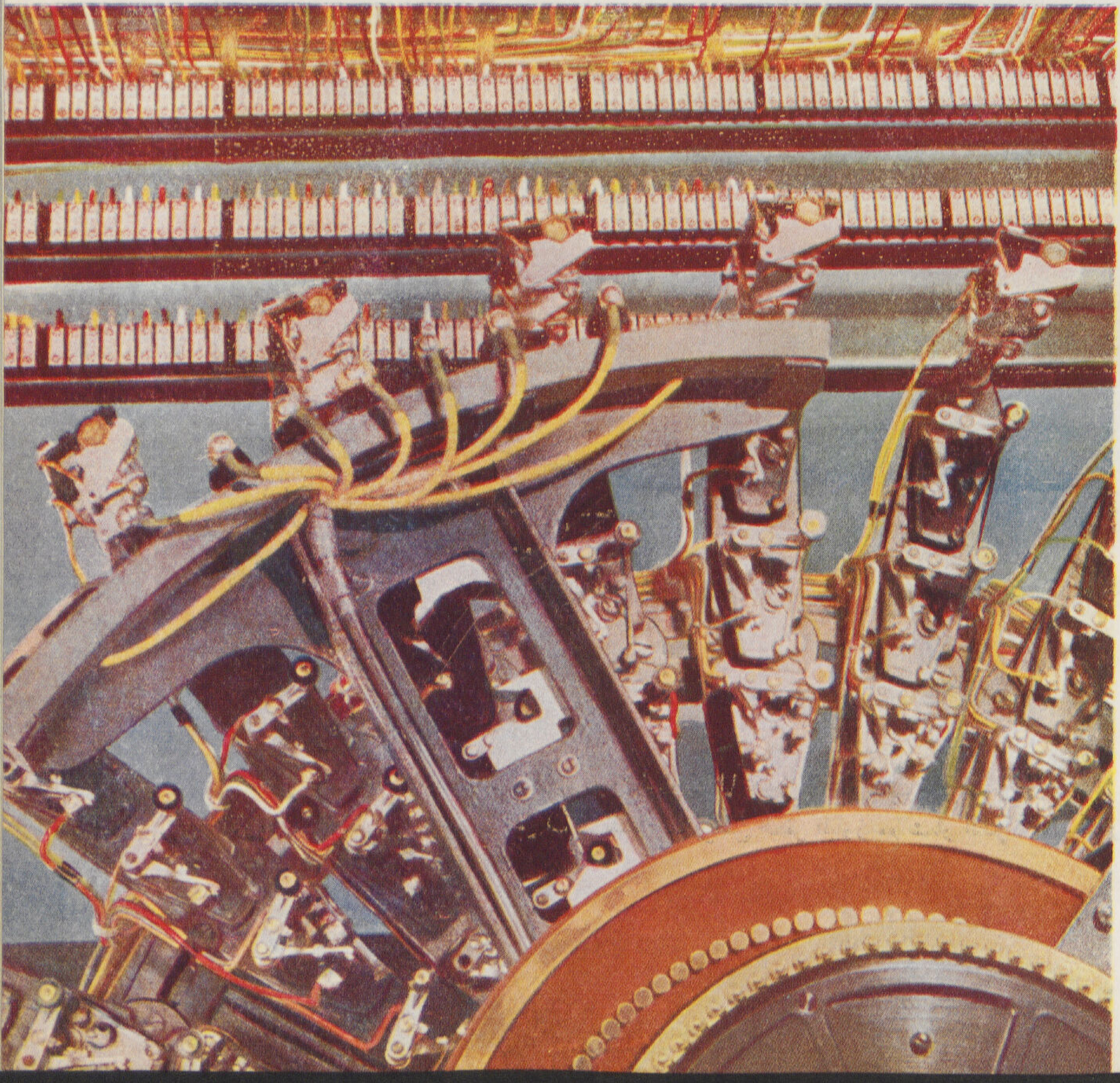
ثالثا — يتم ضبط وقوف المصعد امام العتب تماما بطريقة سهلة للغاية وقد استعملت هذه التحسينات التى تنفرد بها مصاعد « شندلر ديناتور » فى مصاعد السكان بهذه العمارة جميعها .

والمصاعد المذكورة تعمل بطريقة اتوماتيكية ١٠٠ × ١٠٠ حيث أن الراكب لا يطلب منه اكثر من الضغط على زر فتعمل الأجهزة الدقيقة التى فى غرفة الماكينات على خدمته بأن تحضر له المصعد الذى يكون الأقرب اليه وسائراً فى نفس الأتجاه الذى يريده (صعود أو نزول) وعندما يحضر المصعد يدق ناقوس بصوت ظريف لتنبيه الراكب أن المصعد حضر ويفتح باب العتب وباب الصاعدة اتوماتيكيا وليس على الراكب الا أن يتقدم ويدخل الصاعدة ويضغط على الزر المخصص للدور الذى يريد الذهاب اليه - وللسهر على عدم أزعاج الركاب بتاتاً فان باب الصاعدة يحكم باب العتب فى الفتح والقفل وتتحكم فى الأثنين « عين سحرية » تجعل البابين المذكورين مفتوحين طالما هناك ركاب يدخلون الى الصاعدة أو يخرجون منها حتى إذا ما انتهى الدخول والخروج أذنت « العين السحرية » بقفل الأبواب وابتداء حركة المصعد .

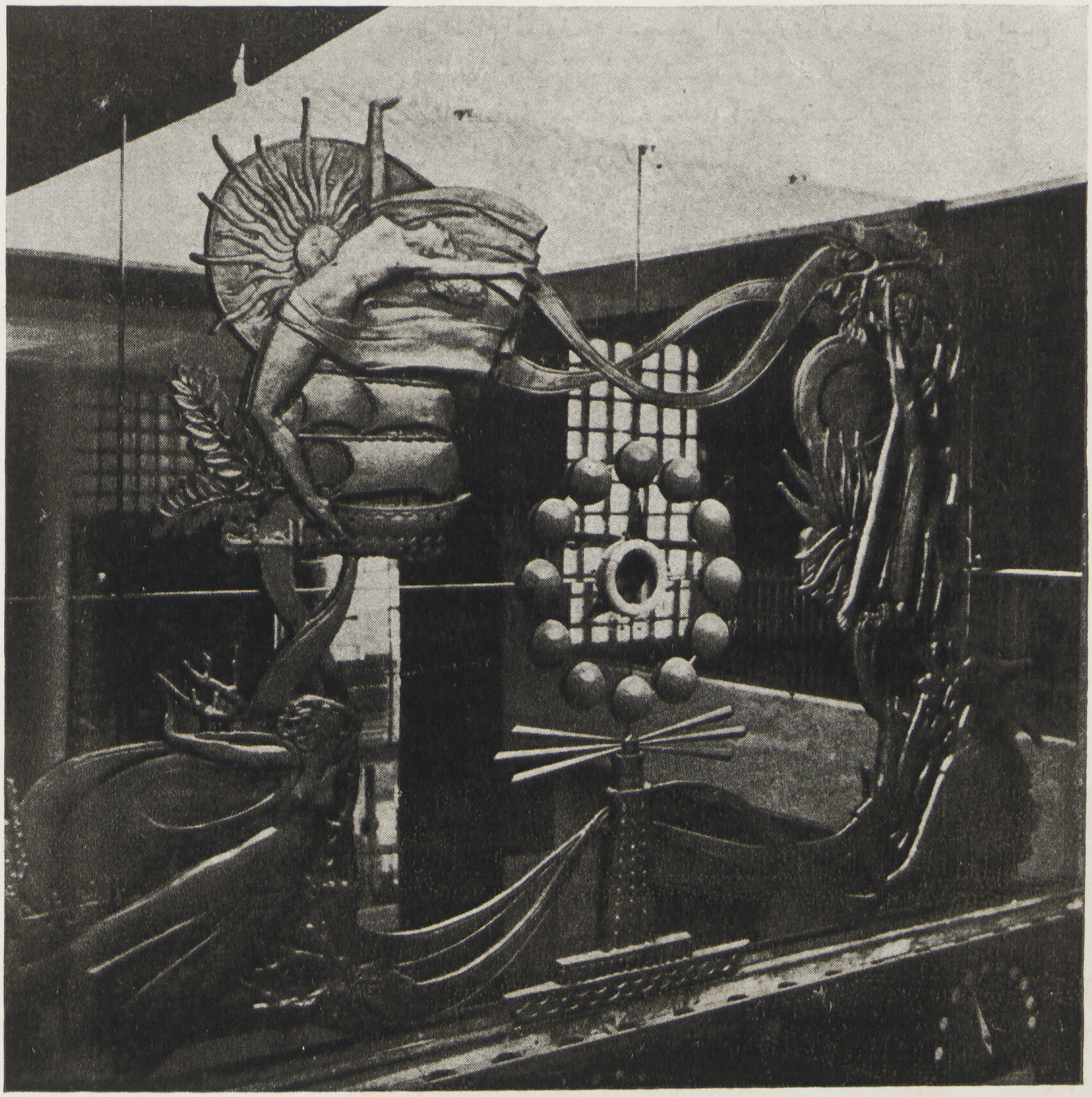
وتعمل مصاعد الركاب الثلاثة كمجموعة على النظام المعروف « بالتجميعى الأختيارى تربلكس » الذى يسمح بتلبية طلبات ركاب المصعد بأسرع ما يمكن ولذا فأن الركاب يدخلون المصعد ويضغط كل واحد على زر الدور الذى يريد أن يذهب اليه فتسجل الآلات الأتوماتيكية الموجودة فى غرفة الماكينات رغبات الركاب هذه وتنظمها وتتحكم فى سير المصعد بحيث تجعله يقف بالتتابع على الأدوار حسب ترتيبها فى المبنى بصرف النظر عن الترتيب الذى أستعمل فى الضغط على الأزرار.

كذلك فأن الركاب الموجودين فى الأدوار المختلفة والذين يرغبون فى الصعود أو النزول فأن ما عليهم ألا الضغط على زر الصعود أو النزول الموجود بين المصاعد فتسجل الآلات الاتوماتيكية المذكورة آنفاً هذه الرغبات وتنظمها وتبحث عن المصعد الأقرب الى راكب معّين الذى يمكنه تلبية طلب هذا الراكب لسيره فى نفس الأتجاه المرغوب وتتحكم فيه وتجعله يقف فى الدور الموجود فيه هذا الراكب.

ومجموعة الآلات الأتوماتيكية التى تتمكن من اجراء جميع هذه العمليات بدقة تامة وبسرعة تسمى « بالعقل السحرى » لأنها تأتى بأعمال تفوق فى دقتها وسرعتها قوة العقل البشرى وأن مجرد القاء نظرة على الشكل المرفق الذى يمثل جزء بسيط من أجهزة « العقل السحرى » كفيل بالأقناع عما يجب توفيره من المهارة فى صانعى هذه الأجهزة.



جزء من آلة « العقل السحرى »
ماكينات مصاعد الركاب
بعمارة شركة اسكندرية للتأمين



البانوهات الزخرفيـــة

للمثال ... ... فتحى محمود

PANNEAUX DECORATIFS

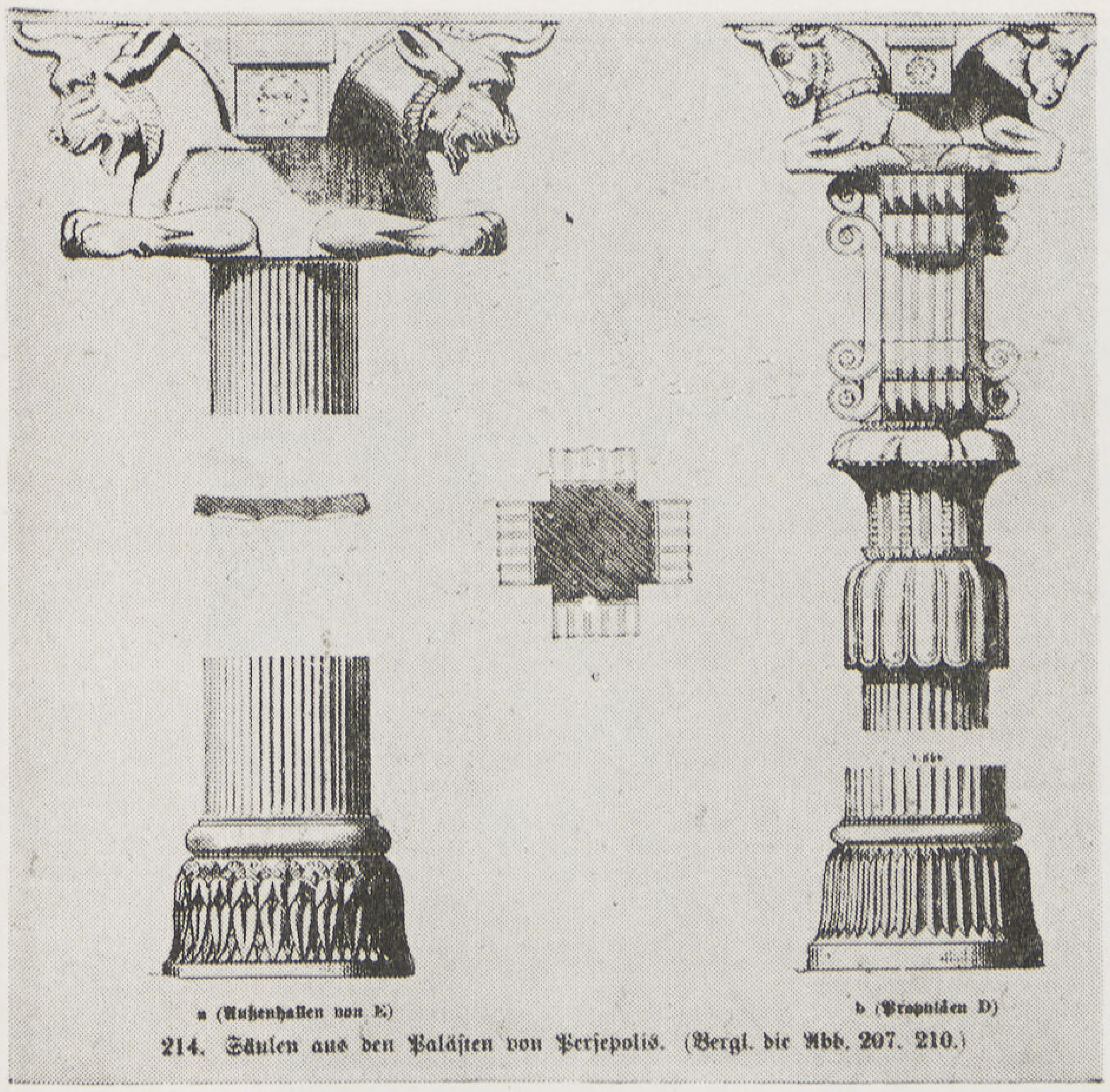
Par F. Mahmoud ··· Scul.

• **بانوه زخرفى**

صمم على مرآه فى وسطه ساعة كهربائية مضيئة فكلما تدور الساعة معلنـة الوقت وحلول الليل وطلوع النهار فى دوراتها كدوران الفصول الاربعة ـ الصيف ـ الربيع ـ الخريف ـ الشتاء ـ ويمثلن الحفر البارز مع شعار الشركة الاسكندرية للتأمين .

هذا البانوه يمثل فكرة التأمين كرجل قوى وحصان طائر يمثل القوة تحتمى بهما الحياة وهى على شكل فتاة من معترك الحياة الهائل كالمحيط فى غضبه وأعاصيره فيأخذها بين يديه فى حمايته ويزود عنها الحوادث والنكبات والغدر ويمثله حامل الحرية .

هذا البانوه يمثل التأمين فى نهايته السعيدة.. التأمين ينقذ العائلة بأفرادها إذا ألم بأحدهم مكروه فى معترك الحياة وينقذ الأعاصير والأنواء ويوصله الى بر الأمان.. جزيرة الأمان وتهديهم الفنار المضىء رمز الثقة والاطمئنان.. برصيدهم من المال.



214. Säulen aus den Palästen von Persepolis. (Vergl. die Abb. 207. 210.)

عامودان من قصر برسيوليس

أثر الفن الأغريقى على الطراز الفارسى

المهندس ... ... الدكتور كمال الدين سامح
أستاذ مساعد بكلية الهندسة جامعة القاهرة

EFFET DE L'ART GREC SUR LE STYLE PERSE

Par Dr. Kamal El-Din Sameh ... ... Eng.

● حكمت إيران قديما عدة دول قبل ظهور الاسكندر الذى أسس أمبراطورية عظيمة ضمت بلاد الشرق تحت لواء الأغريق ـ وقد حاول الاسكندر أن يتخذ إيران مركزاً لتلك الامبراطورية . ومن جهة أخرى حدثت عدة محاولات من جانب الفرس لضم آسيا الصغرى ومصر التى غزاها قمبيز سنة ٥٣٥ ق . م . ثم تكررت حملات الفرس على بلاد الأغريق وما بقى لها من المستمرات (٥٠٠ ـ ٤٧٩ ق . م .) .

ففى عهد الدولة الكيانية (١) (٥٥٩ ـ ٣٣١ ق . م .) من قورش سلطانه شرقاً حتى نهر السند وضم إلى بلاده آسيا الصغرى وانتصر عن الكلدانيين باستيلائه على بابل سنة ٥٣٩ ق . م. ثم تقابل مع الأغريق بشن عدة حملات عليهم حتى ظهر الاسكندر الذى قضى على ملكهم (٣٣٤ ـ ٣٣١ ق .م.) حيث قام بعدة غزوات استولى فيها على الأناضول وسوريا ومصر وبلاد النهرين والفرس ووصل إلى السند .

ولقد مهدت حروبه فى الشرق الأدنى السبيل لنشر الثقافة الأغريقية فيه ـ وأصبحت إيران وأفغانستان ملتقى الفنون الايرانية والهندية واغريقية .

وعلى أثر موت الاسكندر الأكبر قسمت بلاد الفرس إلى أقاليم حكمها الأمراء الأغريق وأخذت الحضارة الأغريقية تنشر فى الشرق الأدنى .

---

(١) راجع ص ٢ كتاب التصوير فى الاسلام عند الفرس ـ للدكتور زكى محمد حسن ـ ١٩٣٦

وقد كانت بلاد الفرس من نصيب [1] Sélevcos Nicator الذى أسس سنة ٣١٢ أسرة السلوفيين وكانت عاصمتهم سلوقيه Séleucie على نهر الدجلة جنوب مدينة بغداد الحالية - وفى عهد آخر حكام تلك الأسرة ظهرت المملكة اليونانية البكترية Gréco-Bactrien وقد انتشر الفن الهلينستى حتى وصل بلاد الهند .

ومن أهم الملوك الذى حكموا بلاد الفرس بعد دارا - اكزركسيس الأول (٤٨٥-٤٦٥ ق.م.) وارتاكزركسيس الأول (٤٦٥ - ٤٢٤ ق . م.) وفى عهده عقد الصلح مع اليونان فى سنة ٤٤٩ بمدينة سوسه ثم اكزركسيس الثانى سنة ٤٢٤ وبعده دارا الثانى وارتكزركسيس الثانى ثم دارا الثالث وكان آخر حكمه سنة ٣٣٠ .

وقد تأثرت العمارة الفارسية عن الفن المصرى القديم والفن الكلدى والآشورى والفن الأغريقى - وكان للفن الأخير أكبر الأثر فى تصميم العامود الفارسى القديم نتيجة لزيارة بعض الملوك الفرس مثل اكزركسيس لبلاد آسيا الصغرى والأغريق أو لانتقال بعض فنانى تلك البلاد إلى بلاد الفرس حيث نقلوا معهم بعض أسس فنون تلك البلاد وزودوا بها العمارة الفارسية القديمة .

وبالرغم من تأثر الفن الفارسى بعدة فنون أخرى إلا أنه كانت له شخصيته الخاصة التى امتازت برشاقة وجمال فميزته عن باقى الفنون .

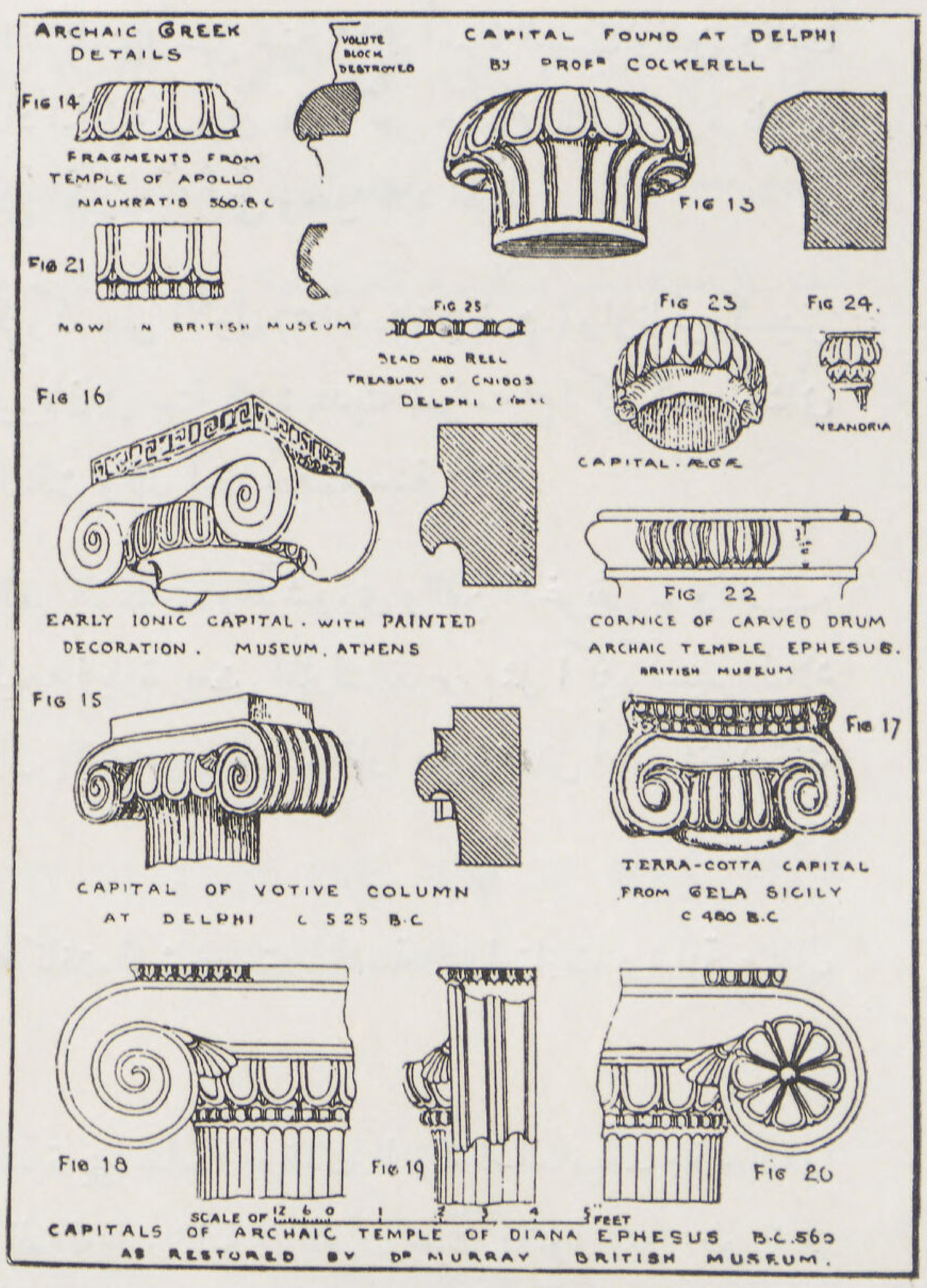
وفى عام ٢٢٤م . استولى على مقاليد الحكم فى إيران أسرة بنى ساسان وقامت الدولة الساسانية - وقد بدءوا حكمهم بتوحيد صفوف الايرانيين وقاموا بعدة حروب مع الدولة البيزنطية فى الغرب حيث قضوا سنين طويلة فى تلك المناوشات ولم تمنع الحروب عناية الشعب الايراني واهتمامه بالفنون الجميلة بل كانت حلقة الاتصال مستمرة بين الشعبين الأغريقى والايراني فزاد التبادل الفنى وتسربت فنون بيزنطة وأساليبها وظهرت فى كثير من الموضوعات الايرانية . ومن جهة أخرى اندمجت الموضوعات الزخرفية الايرانية وتسربت إلى بيزنطة ثم نقلتها إلى أقاليم البحر الأبيض المتوسط التى كانت تابعة لبيزنطة فى ذلك الحين .

وقد سجل الساسانيون [2] بعض تلك الأحداث التاريخية فخلدوا النصر فى نقوشهم المحفورة فى الفحر كما فى نقش رستم على مقبرة من مدينة پرسيوليس ومدينة اصطخر الحالية . حيث سجلوا انتصار ملكهم شابور الأول الذى هزم الأمبراطورية الروماني فاليريان عند مدينة الرها سنة ٢٦٠ م . وقد رسموا القصير الروماني راكعاً أمام ملكهم .

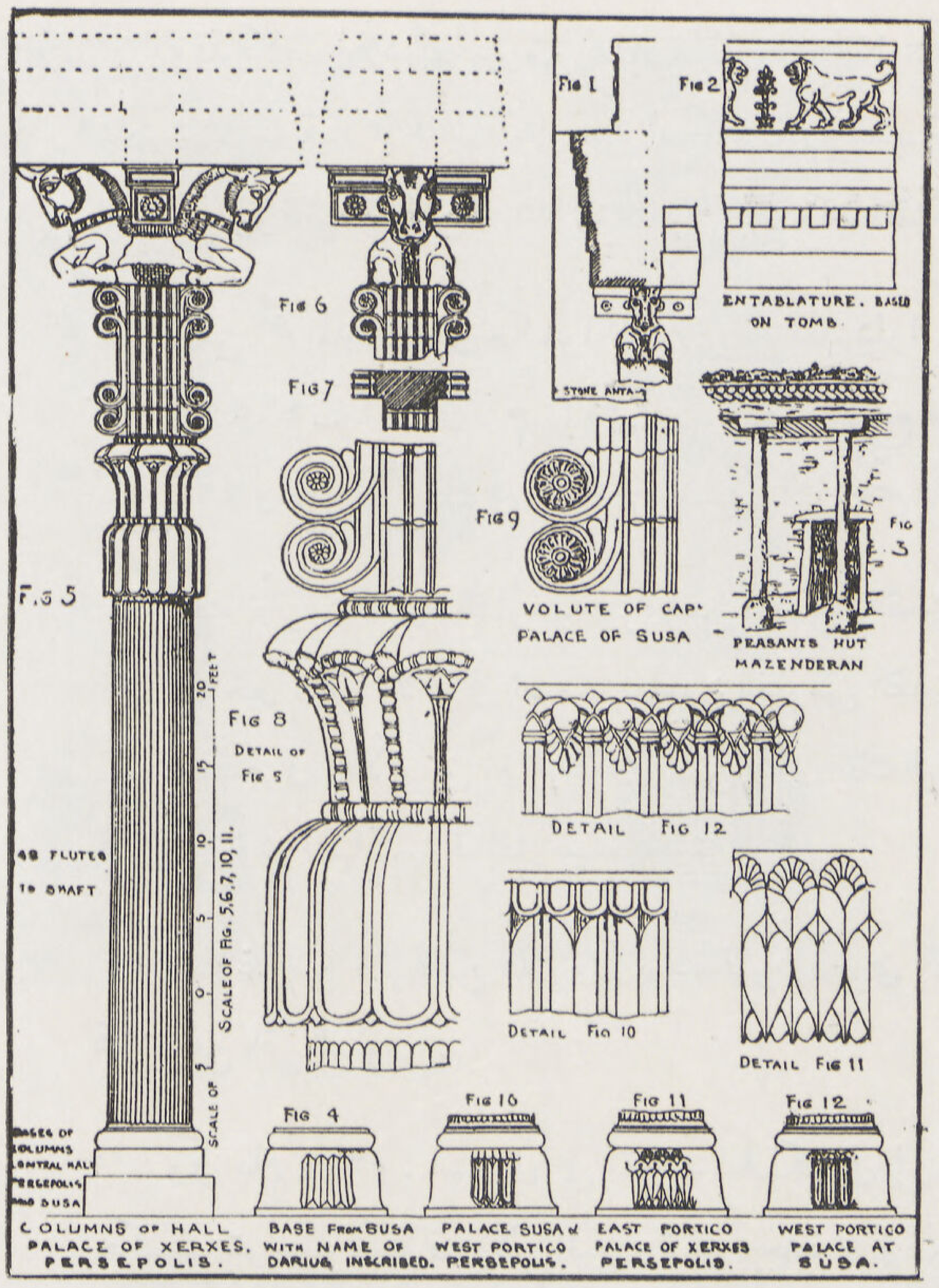
ولقد كانت للعلامة فرجوسن [3] Fergusson الفضل فى البحث والكتابة عند بعض أطلال قصور نينوى وپرسيوليس وذلك منذ عام ١٨٥١ بعد البحوث التي قالم لايار Layard فى نمرود Nimroud

كما كان للبحث [4] القيم الذي نشر فى مجلة The Builder عن التأثيرات الأغريقية فى نشأة العامود الفارسى.

(١) راجع كتاب الفنون الجميلة للاستاذ محمود فؤاد مرابط
(٢) راجع كتاب الفنون الايرانية فى العصر الاسلامى ص ١١ - للدكتور زكى محمد حسن طبعه دار الكتب المصرية ١٩٤٠
(٣) فرجوسن Fergusson; History of Architecture, 3rd. edition,edited, 1893.
(٤) راجع ص ٢٤٥ من كتاب Spiers, R p4: Arch. East-West



لوحة ٣ ـ تفاصيل تيجان الأعمدة الآرخية الأيونية
Archaic Greek Ionic Capitals.



لوحة ٢ ـ تفاصيل التيجان والقواعد الأعمدة فارسية مختلفة

وبذا كان نبراساً لشرح طلاسم هذا الموضوع فهو دراسة وافية لأعمدة قصر پرسبوليس وعلاقته بزخارف أعمدة بعض المعابد الأغريقية القديمة .

وقد عالج فرجوسن Fergusson بالبحث والدرس تأثير الفن الاغريقى على القصور الذى أنشأها اكزركسيس عام ٤٨٥ ق.م. في پرسيبوليس ـ أثر عودته من بلاد الاغريق وآسيا الصغري ـ وقد بين في بحثه هذا أثر الطراز الأيونى The Ionic Order وكذا الأشورى على عمارة تلك القصور .

ويرجع التطور فى العمارة الذى ظهر في قصور پرسبوليس وسوسه والتى وجـدت في عصر اكزركسيس إلى الموضوعات الاغريقية التى نقلها الفنانون الاغريق من كثير من آثار الفن الآرخى (Archaic Greek Art) الذي ظهر قبل العمل في تلك القصور الفارسية بنحو قرنين من الزمان .

ومما يسترعى الملاحظة أن القصر الكبير فى اكبطانه Ecbatana الذى أنشىء حوالى عام ٦٢٠ ق.م. فى عهد Cyaxares والذى أعيد إصلاحه فى عهد الأخمنيين Achaemenians لم ير فيـه أى تأثير اغريقي ـ واكبطانه هذه ـ كانت فى ذلك الوقت عاصمة الدولة الميدية (Median) . وقد أخذ الفرس إلهامهم وطريقة بناء القصور عن هذه الدولة .

أما الاصلاحات التى حدثت لهذا القصر ولغيره من القصور والتى تمت في عهـد دارا Darius واكزركسيس Xerxee حيث كانت اكبطانه فى عهدهما إحدى العواصم ـ يلاحظ أن تلك الاصلاحات تشبه إلى حد كبير ماوجد في قصور پرسبوليس وسوسه .

وقد كانت الأعمدة وكذا التكنات Entablatures التى تعلوها ـ فى تلك القصور الأولى مصنوعة من الخشب ـ وقد استعيض عن تلك المـادة بالحجر فى القصور التى أنشئت بعد ذلك . كما كانت المسافة بين الأعمـدة Intercolumnation — فى قصر اكبطانة تتراوح بين ٤½ ق — ٥½ (ق أعمدة = قطر الأعمدة)

ويعتبر القصر الذى بناه قورش Cyrus سنة ٥٦٠ ق . م . وهو أول ملوك بزرغاده Pasargadae ـ الذي انتصر على آخر ملوك الميديين ـ ويعتبر قصر بزرغاده أقدم القصور الفارسية ولم يبق منه الآن سوى عامود واحد بدون قنوات رأسية وارتفاعه حوالى ٣٠ قدما ومكون من ثلاث أسطوانات موضوعة فوق بعضها والقاعدة عبارة عن قرص مستدير أملس ـ ويعلو العامود تجويف غائر ترتكز فوقه التكنه Entablature الخشبية.

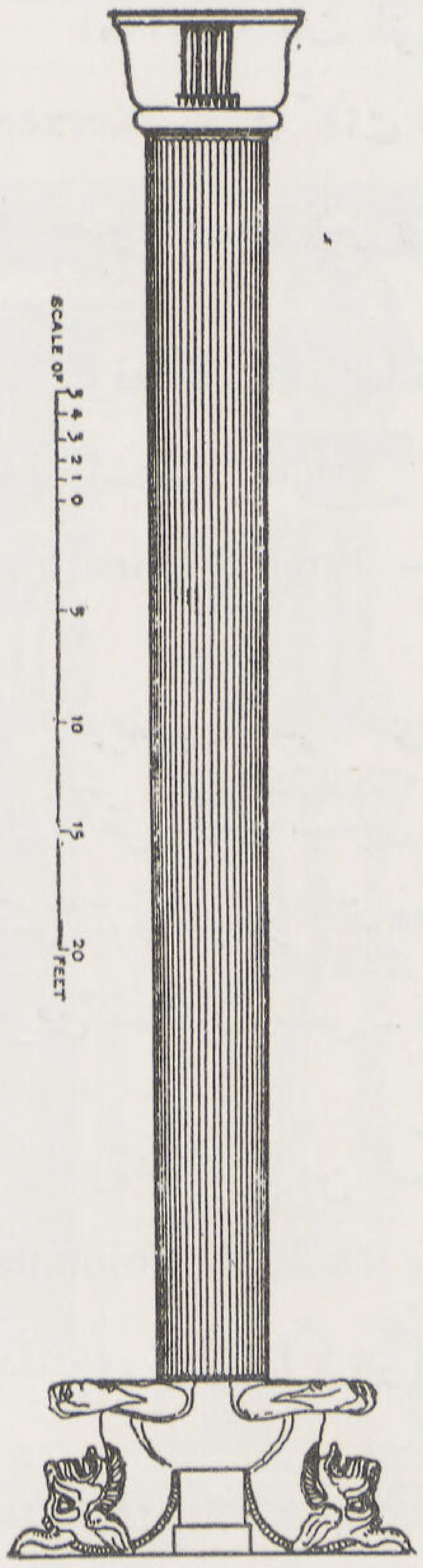
وقد اتضح من الـكشف عن الأساســات التى أقيم فوقها ذلك القصر أنه كان يتوسطه قاعة أعمـدة Hall of Columns وتتقدمه سقيفة Porties واحدة على الأقل ـ وتصميم الأعمدة بسيط لا يتصل بما وجد بعد ذلك فى قصور اكزركسيس أو في القصر الذى بناه دارا پرسبوليس سنة ٥٢١ ق.م.

ويمثل الشكل رقم ١ (Fig. 1) من اللوحة ٢ طريقة اتصال التكنة فوق تيجان الأعمدة فى قبر داراً باصطخر بجوار مدينة پرسيوليس ، ويعتبر تاج هذا العمود أقدم مثال للاعمدة الفارسية ويتكون من رأس ثورين على هيئة كابولين يحملان فوق ظهريهما المتصلين التكنة المقامة فوقهما . وشكل الثورين في حالة ركوع ـ ومن هذا العامود أمكن استنباط واجهة مدخل هذا الأثر الفارسي القديم .

ويتضح من النقوش المحفورة فى هذا القبر أن شكل الأعمدة كانت بدون قنوات Unfluted وأن قاعدتها عبارة عن قرص مستدير ترتـكز على بلاطة مربعة .

وتزدان رقبة كل من الثورين بعقد Collar مزخرف بحبيبات مستديرة هى فى الواقع من مميزات الزخارف الفارسية القديمة . والواجهة الجانبية للثورين موضحة في شكل ٥ من اللوحة ٢ — والواجهة الأمامية أكثر وضوحا فى الشكل ٦ من اللوحة نفسها .

أما المثال الآخر فقد عثر عليه فى مدينة سوسه Susa ويرجع الفضل فى الـكشف عنه الى الاستاذ ديولافوى M. Dieulafoy وقد نقش عليه اسم دارا (ill fig-4) لوحة ٢ — والقاعـدة على شكل تاج ناقوسي مقلوب Campaniform ويرجح أن تصميمه قد نقله الفرس عن الفن المصرى القديم — وهو مزخرف بتجويفات رأسية قطاعها الأفقى على شكل مثلث — كما يرجح البعض أن الأصل فى شكل التاج مأخوذ من تيجان الأعمدة التى وجدت في مداخل بيوت الفلاحين فى مازندران (شكل ٣ — لوحة ٢) والتى مازالت موجودة حتى اليوم في تلك البلاد .



لوحة ٤ —عامود بمدخل القامة الكبرى لاكزركسيس بيرسيوليس

ومن النقوش التى وجدت فى قبر دارا اتضح أن المسافة بين الأعمدة Intercolumnation تساوى ٤½ ق أى ان المسافة بين المحاور=٥½ ق مما يرجح أن التكنات التى كانت تعلو تلك الأعمدة قد صنعت من الخشب .

وقد وجدت عدة قصور في پرسيوليس وكذا فى سوسه ومنها قصر دارا الذى انتهى وصفه وقصر آخر يحمل اسم اكزركسيس . وكذا قصر المائة عامود وقصر سوسه

ويتكون قصر اكزركسيس بيرسيوليس من قاعة أعمدة مربعة التخطيط تتقدمها من جهاتها الثلاث ـ الشمالية والشرقية Hall of Columns والغربية سقيفات ذات أعمدة Porticoes ويكتنف السقيفة الشمالية من جهتيها قاعدة مربعة بكل درج يوصل للسقف، وتتكون قاعدة الأعمدة من ستة وثلاثين عمود مصفوفة فى ستة صفوف بكل صف ستة أعمدة (أنظر لوحة ٥) والسقيفة التى تتقدم كل من المداخل الثلاث بها اثنى عشر عامودا موضوعة فى صفين بكل منهما ستة أعمدة أيضاً . كما يتقدم الساحة الشمالية (Platform) درج موصل لها — كما يوجد درجان جانبيان لتلك الساحة .

وتتلخص التطورات الأساسية التى طرأت على العامود الفارسي في القصور التى شيدها اكزركسيس فى كل من مدينتى پرسيوليس وسوسه فيما يأتي :ـ ١ـ تنوع زخارف القواعد الناقوشية للأعمدة المختلفة ٢ ـ التجويفات الرأسية فى بدن الأعمدة (flutes) — ٣ ـ الزخارف الاضافية فى تيجان الأعمدة تحت الثيران الراكعة. وكل هذه التطورات فى الأعمدة لم تكن موجودة فى الاعمدة المبكرة في القصور الفارسية الاولى ـ ويرجح Spiers كما يرجح غيره من علماء الآثار أن تلك التطورات انما ترجع الى التأثيرات والعوامل الخارجية التى انتقلت الى بلاد فارس عن طريق بلاد الاغريق وبعض أقاليم آسيا الصغرى ـ وأغلب الظن أن تلك الزخارف الاضافية قد انتقلت عن طريق الفنانين الاغريق أنفسهم ـ وقد نقلوها من مليتس Miletusوارتيريا Eretria ـ ويرجح هذا الظن أن النقوش التى عثر عليها أثناء ذلك فى تلك القصور دقيقة ومهذبة مما يرجح نسبتها الى صناع وفنانين من بلاد الاغريق .

ويلاحظ أن هناك اختلاف بسيط في شكل تيجان الاعمدة فى كل من سقيفتى المدخلين الشرقية والغربية فى قصر پرسيوليس،فقد استعيض بتيجان الاعمدة المكونة من رؤوس الثيران برؤوس السباع فى السقيفةالشرقية.

وقد تبين من أعمال الحفريات التى أقيمت في ذلك القصر أن ارتفاع الاعمدة = ١٣ ق (ق= قطر العامود) . كما أن القنوات الآتية في بدن الاعمدة قد بلغت ٤٨ تجويفاً مما يزيد فى شكل ارتفاع الاعمدة ورشاقتها .

وتعتبر الاعمدة الموجودة فى اصطخر ـ أمثلة مصغرة لمثيلاتها فى پرسيوليس فقد بلغ ارتفاعها فى اصطخر ٢٥ قدما بينما فى پرسيوليس ٦٨ قدما و ٩ بوصات .

- **التاج :-**

ويمكن تقسيم الزخارف الاضافية فى تاج[1] العمود ـ الموضوعة أسفل الثورين الراكمين الى ثلاثة أقسام تفصلها طوقان من الزخارف المكونة من حبيبات مستديرة وأخرى مستطيلة موضوعة بالتبادل Bead & reel وهى حلية كثيرة الاستعمال فى تيجان الاعمدة الائيوبية الارخية Archaic Lonic Copisobs ـ وتعتبر الزخرفة الموجودة فى تيجان أعمدة معبدى افيزوس Ephesus وابولونوقراطيس Apolls Nankratis الذين انشئا فى سنة ٥٦٠ ق. م. ـ أقدم أمثلة لاستعمال الزخارف المكونة من حبيبات مستديرة ومستطيلة في المعابد الاغريقية كما هو موضح فى الاشكال ١٨ ، ٢٠ ، ٢١ من اللوحة (٣) .

ويتكون القسم العلوى من تلك الأقسام الثلاثة من أربع لفات أيونية Ionic Volutes موضوعة وضعاً راسياً بأعلاها وبأسفلها أجزاء من لفات أيونية . وهذا القسم يرتكز فوقه الثوران الراكمان ويزخرف كل واجهة من واجهات اللفات الرأسية خمس قنوات زخرفية . وقطاع هذا الجزء فى مجموعه مربع الشكل . ويرجح البعض أن أجزاء اللفات الاضافية قد أخذها الفرس عن الآشوريين والبعض الآخر يرى اضافتها للزيادة فى ارتفاع الأعمدة .

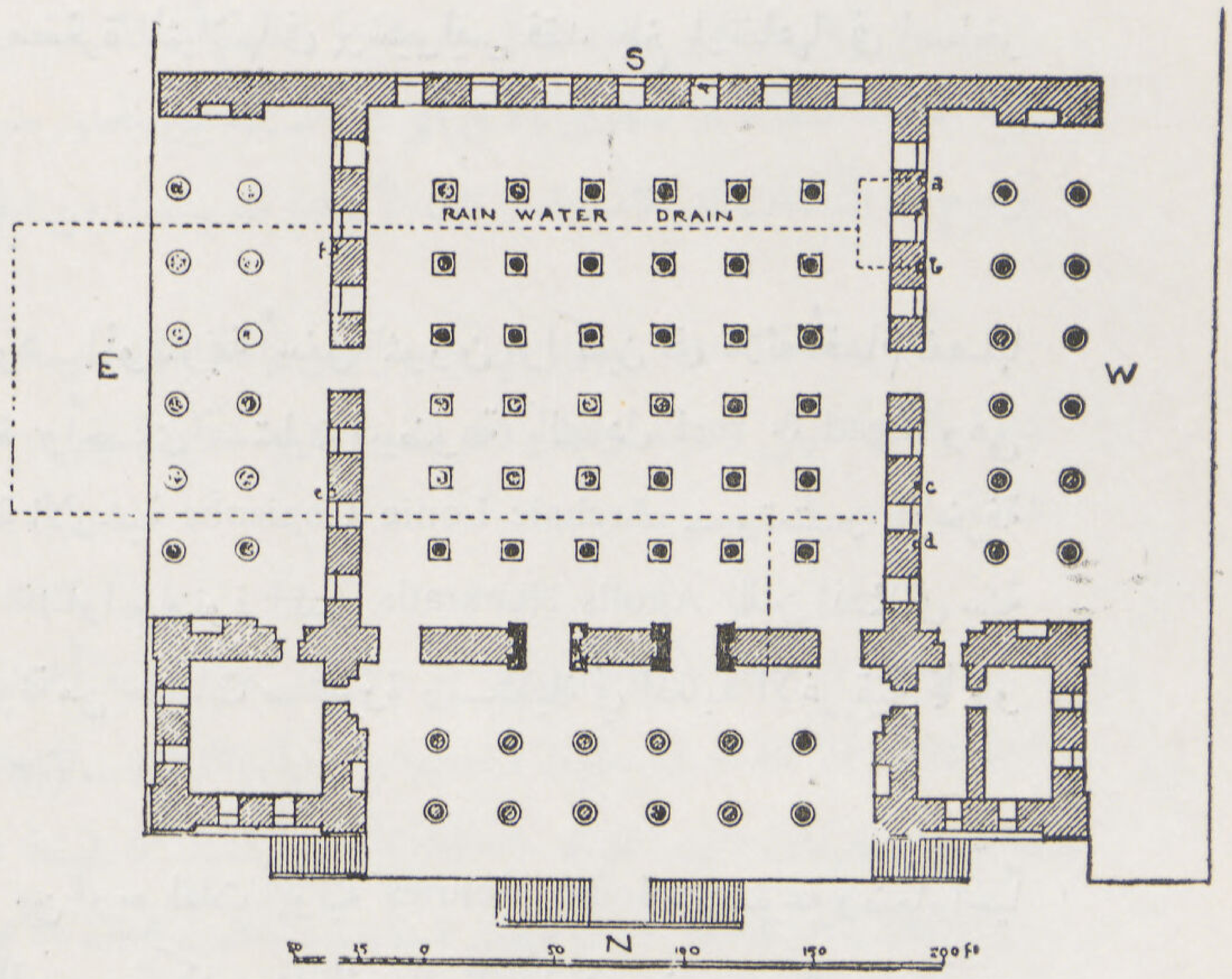
أما الجزء الأوسط فيشبه إلى حد كبير تاج العامود النخيلى المعروف فى العمارة المصرية القديمة ـ ويرجح انتقاله الى تلك البلاد بعدفتح قمبيز لمصر ـ ويفصل فصوص هذا التاج شريط من الحبيبات سالفة الذكر والمكونة من حبيبات مستديرة وأخرى مستطيله Bead & reel كما أن كل ورقة من أوراق التاج النخيلى مزخرفة بزهرة النيلوفر المكونة من ثلاثة فصوص مدببة .

والجزء السفلى من التاج مكون من تبلات الزهرة ويرجح Spiers أن أصلها يرجع الى التاج الذى عثر عليه الأستاذ كوكريل Prof,Cockerell فى دلفى Delphi والتى يظن أن منها قد استنبطت الحلية الأغريقية المعروفة باسم Egg & Tongue وتعتبر أقدم أمثلة للزخرفة الأخيرة ـ تلك التى عثر عليها فى معبد ابولوبنقراطيس (سنة ٥٦٠ ق. م) ـ (شكل ١٤ لوحة ٣) والمحفوظة الآن بالمتحف البريطاني.

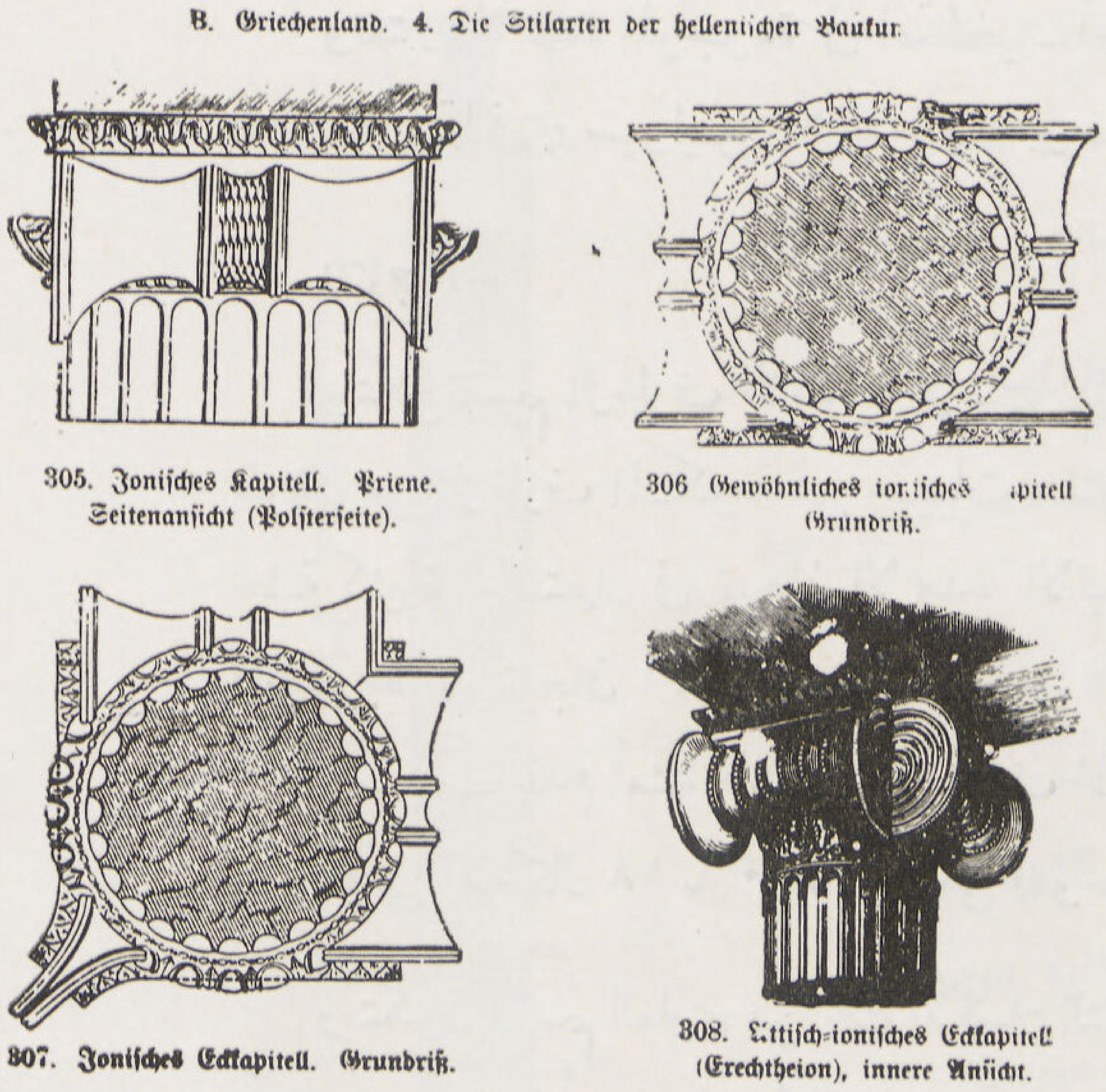
ويلاحظ أن فواصل التبلات (شكل ١٥ لوحة ٣) في دلفى تستمر فى أسفلها مع فواصل قنوات بدن العامود ـ أما فى تاج العامود في اثينا والمحفوظ بمتحف اثينا (شكل ١٦) فقد رسمت التبلات رسماً في أسفل التاج تحت اللفات الأيونية Ionic Volutés . وارتفاع المنطقة الموجود بها تلك التبلات في تاج صقلية ٤٨٠ ق. م. يشبه الى حد كبير ارتفاع مثيلاتها فى العامود الفارسى ـ أما الأمثله الموضحة فى الأشكال (١٨ ، ١٩ ، ٢٠ ـ لوحة ٣) فهى تمثل الأصل الأغريقي للحلية المعروفة باسم Egg & Tongue ـ وقد عثر عليها فى معبد ديانا في افيزوس عام ٥٦٠ ق.م. وقد اعاد شكلها الأصلى الدكتور مرَّاى Dr. Murray بالمتحف البريطانى .

---

١ ـ انظر لوحة ١٢ شكل ٩٠ من كتاب خلاصة تاريخ الطرز الزخرفية والفنون الجميلة للاستاذين احمد احمد يوسف ومحمد عزت مصطفى وهى تمثل تاج عامود فارسى محفوظ بمتحف اللوفر



لوحة ٥ ـ تخطيط أفقى لقاعة اكزركسيس الكبرى ببرسيبوليس



لوحة ٦ ـ أشكال مختلفة لتاج العامود الأيونى

ويتوسط اللفة Volute (شكل ٢) زخرفة لوريدة مستديرة وجدت بعد ذلك فى لفات تيجان الأعمدة بقصر سوسه (شكل ٩) ـ وقد استعملت تلك الحلية بعد ذلك في كثير من الزخارف الفارسية ووجدت بعدها فى بعض آثار العباسيين بالعراق وهم الذين قد تأثروا بالعمارة الفارسية ـ ويشاهد ذلك فى زخارف وزرات إيوان باب العامة الأوسط فى قصر الخليفة المعتصم بسامرا حيث وجدت فى مراكز المثلثات (١)

وفى بعض الأعمدة الفارسية ترى فيها التيجان المكونة من ثورين أو أسدين راكعين مرتكزة مباشرة فوق البدن . وهى تؤدي وظيفتها فى رفع الكتل والكمرات وشكلها يدل على وظيفة هذه التيجان وتشعر بقوتها فى حمل السقف وبمتانة المبانى وثباتها .

ويبلغ ارتفاع الجزء الاضافي للتاج السابق الذكر ثلاث مرات قدر التاج ذى الثيران ويبلغ طول التاج فى مجموعه خمس الارتفاع الكلي للعامود بما فيه القاعدة.

وقد كانت فكرة تصميم الحيوانات كالثيران والسباع فى تيجان الأعمدة موجـودة فى نقوش قدماء المصريين بقصد الزخرفة كحلية وليست بقصد الحمل ، أما وجود الملفات والقنوات الرأسية فيرجح استنباطها من العامود الأيونى الذى ظهر فى غرب آسيا الصغرى (الاناضول) ـ ويظن البعض أن هـذا التصميم ظهر قبل ذلك عند الآشوريين والفينيقيين . أما الجزء الناقوسى فقد أخذت فكرته عن المصريين القدماء .

• **البدن :**

بدن العامود الفارسى اسطوانى الشكل يميل قليلا نحو الداخل فى الجزء العلوي ـ ومخروطية العامود الفارسي أقل من العامود الايوني أى أنه أقرب الى الشكل الاسطواني .

---

(١) انظر زخارف مدخل باب العامه لقصر الخليفة المعتصم بسامرا ـ كتاب الأستاذ كريزول .
Creswell, K.A.C.I Earby Muslim Architecture Vol. II.

وأحياناً كان يشاهد البدن أملساً كما في أعمدة قصر قورش بزارجاده وكذا في واجهة قصر دارا ـ وفي أغلب الاحيان وجد البدن مخططا بقنوات رأسية (تجويفات) flutes ـ ذات حافات حادة كما ظهرت في رسوم Texier ويتراوح عددها من ٣٠ — ٥٢ قناة وهي تزداد في العـدد كلما زاد قطر العامود ـ ففي اصطخر مثلا نجد أن العدد يصل الى ثلاثين فقط بينما نراه في أعمدة بعض القصور الاخرى في برسيوليس يتراوح بين ٤٠ الى ٥٢ قناة والملاحظ أن عدد القنوات الرأسية في أقـدم الاعمدة الاغريقية في افيزوس Ephesus (سنة ٥٦٠ ق . م .) كانت ٥٢ قناة وعلى هذا يرجح نسبة وجود القنوات الرأسية الموجودة في بدن العامود الفارسي الى الاصل الاغريقي .

● القاعدة :

وينتهي عادة بدن العامود من أسفل بطوق Astragale يرتكز على القاعدة التي تكون اما بسيطة تشبه القرص على شكل Torus كما في بزارجادة واكبطانة أو تشبه قاعدة العامود الايوني كما في معبد ساموس Samos فقد شوهدت في واجهة قبر قورش بزارجادة تتكون من قاعدة مربعة Socle يعلوها قرص مستدير ومزخرفة بقنوات أفقية مخفورة تجرى حول القرص .

وفي بعض الاحيان تشبه القاعدة قاعـدة العامود الايوني أيضاً وتتكون من بلاطتين مربعتين موضوعتين فوق بعضهما والعلوية أصغر من السفلية ويعلو البلاطتين قرص ثم طوق مستديرين وقـد وجدت في ايادا في اكزركسيس Apadana Xexes

أما القاعدة الخاصة بالعمود الفارسي الاخميني وهي على شكل تاج ناقوسي مقلوب كالمعروف في الفن المصرى القديم فقد تنوعت زخرفتها كما في سوسه إذ ترى قنوات رأسية قطاعها الافقي على شكل مثلث وتحمل اسم دارا كما في (شكل ٤) ـ وقد تنوعت زخارف قواعد أعمدة قصر سوسه وسقيفة مدخل برسيوليس [1] وكذا السقيفة الشرقية لقصر اكزركسيس بيرسيوليس والسقيفة الغربية لقصر سوسه كما ترى في الاشكال ١٠ ، ١١ ، ١٢ والرسم التفصيلي لتلك الزخارف موضح في الاشكال المرسومة فوق السابقة وذلك نقلا عن Spiers .

وقوام الزخرفة في تلك القواعد وفي غيرها أوراق نباتية بعضها مائية منسقة Stylized والبعض الآخر يشبه المروحة النخيلية . وفي بعض الاحيان توجد زخرفة لزهرة النيلوفر أخذها الفرس عن المصريين القدماء وأغلب الزخارف الأخرى منقولة عن الفن الاغريقي .

وخلاصة البحث أن العامود الفارسي يمتاز في مجموعه بالرشاقة والفخامة والجميع بين البساطة والزخرفة وبعض أجزائه قد تأثر بالفن المصري القديم وأغلب عناصره قد تأثر بالطراز الاغريقي .

دكتور كمال الدين سامح

أهم المراجع :

١ـ التصوير في الاسلام عن الفرس للدكتور زكي محمد حسن — مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر ١٩٣٦
٢ـ الفنون الايرانية في العصر الاسلامي — للدكتور زكي محمد حسن — مطبعة دار الكتب المصرية ١٩٤٠
٣ـ الفنون الجميلة — للاستاذ محمود فؤاد مرابط

4 — Fegusson: History of Architecture, 3 rd Edition, Edited 1893
5 — Spiers, R.Ph. Architecture East & West
6 — Springer's Kunot Geschichte

---

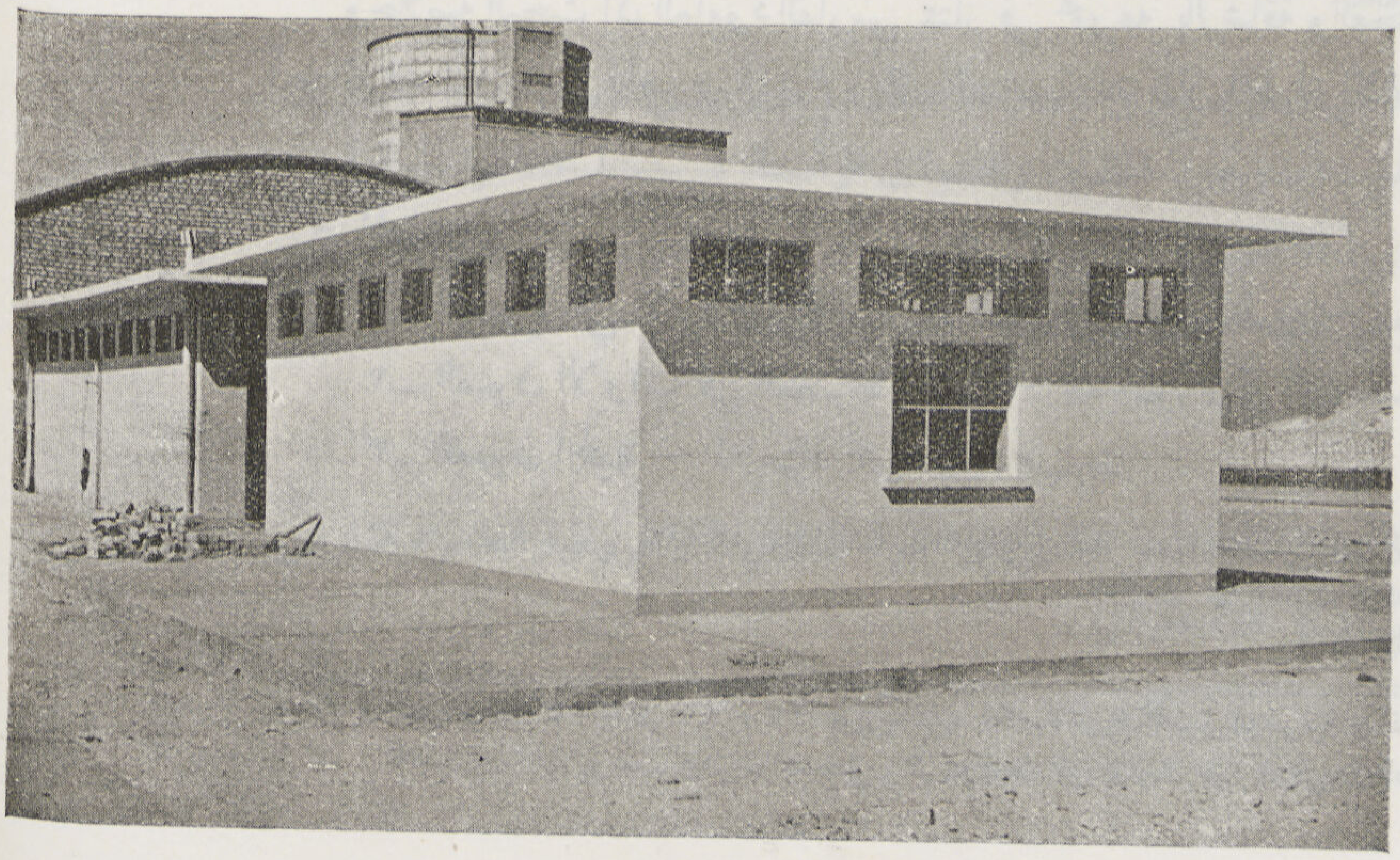
(١) انظر لوحة ١٣ شكل ٩٦ ، ٩٧ من كتاب خلاصة تاريخ الطرز الزخرفية والفنون الجميلة للاستاذين احمد يوسف وعزت مصطفى وهما نموذجين من قاعدة عمود فارسى فى قصر برسيوليس

البلاستيك كطلاء للجدران

للمهندس ... ... هاريك جونسون

● عرف الإنسان الطلاء « البوية » من قديم الزمن ، واستعمله على اختلاف أنواعه فى زينته وفى زخرفة الأدوات التى كان يستعملها والمحيط الذى عاش فيه فى ذلك الزمن . وتدرج به علمه إلى استعماله فى وقاية أدواته ومساكنه ، فادة الطلاء لها فى البقاء فوق ماكان يضفيه عليها من زينة ورواء .

وظلت صناعة الطلاء حرفة غير ثابتة الدعائم ، وغير واضحة المعـــالم ، يتوارثها الخلف عن السلف فى السر والـكتمان إلى عهد قريب . ظلت كهذا إلى عصر النهضة الأوروبية الحديثة فمست تلك النهضة هذه الصناعة بعصاها السحرية كما مست غيرها من صناعات ، فاندفعت علماً وفناً فى مدارج الجودة والروعة من ذلك الحـين حتى لنرى اليوم الطلاء وقد تشعبت نواحي منافعه، فمست كل مانراه اليوم فى الحياة وكثرت مركباته وتنوعت مميزاتها واختلفت أغراضها وتداخل فى كل عمل وفى كل صناعة وأصبح لـكل غرض نوع خاص من الطلاء هو خير ما وصل إليه العلم الحديث لأجل هذا الغرض .



PEINTURE PLASTIQUES POUR LES MURS

Par H. Johnson ... ... Eng.

ولعل القارىء قد قرأ كثيراً أو قليلا عن الفتح العلمي الحديث ، الذي يخرج اليوم للناس العجائب والغرائب من اللدائن "Plastic" فمن اللدائن ما نراه منتشراً فى الأسواق من صحائف وآنية وأكواب وملاعق من مختلف الأشكال والألوان ، ومنها ما نراه من أشكال زخرفية عديدة بلغت غاية المدى فى روعة الذوق والفن كالثريات الكهربائية وآنية الزينة ، ومنها ما نراه من أشكال وألوان مختلفة من الأقشمة صنعت كل خيوطها أو بعضها من هذه اللدائن ، كل ذلك نراه اليوم فى الأسواق للبيع للراغبين .

هذا غير ما دخل فى تركيب الآلات والأجهزة من لدائن ، فانه يندر اليوم أن نرى جهازاً أو آلة وليس بهما قطعة من لدينة ذات شكل خاص يناسب الغرض فى ذلك الجهاز أو تلك الآلة .

وهكذا رأينا لدائن البلاستيك مشكلة فى أشكال مختلفة الأحجام والألوان ، وفى أنواع شفافة وغير شفافة وفى أصناف بالغة الصلابة لا مرونة فيها ، أو ذات صلابة ومرونة بالغتين حتى لتكاد تثنى الاداة طرفا على طرف أن تنكسر .

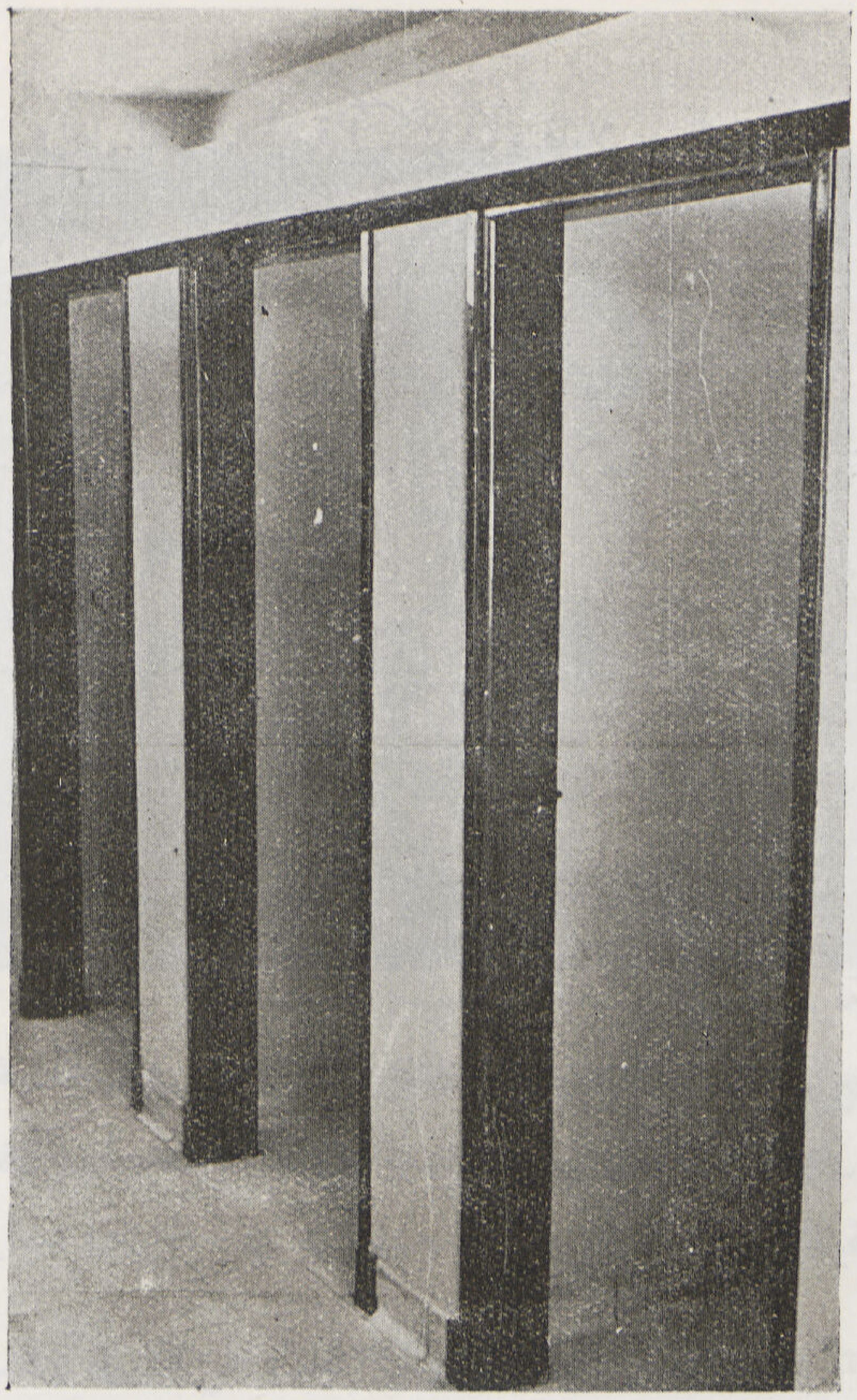
ولم يقف العلم عند حد بعث هذه اللدائن الصلبة المرنة إلى المدنية الحديثة ، بل قدمها فى هيئة سائلة لتخدم هذه المدنية فى صورة طلاء مختلف الأنواع ، ولكل نوع ميزة وغرض من الاستعمال ، وسنحصر حديثنا التالى فى نوع واحد ، هو النوع الذى يستعمل فى طلاء الجدران ، وقبل الاسترسال فى وصف هذا الطلاء والكتابة عن خواصه ومزاياه نرى أن نتقدم بتعريفه بطريقة مبسطة خالية من التعقيد العلمي .

فى كل طلاء له خاصة الالتصاق والبقاء مادة مثبتة "Binder" وقد تكون هذه على هيئة سائل أو على هيئة مادة صلبة محلولة فى سائل مذيب ، وقد تكون خليطاً من هذا وذاك ، هذا من حيث الهيئة ، أما من حيث المصدر فقد تكون هذه المادة من مصدر طبيعى ، كأن تكون زيت الكتان أو زيت الصوبا أو زيت التونج الصيني مثلا ، أو قد تكون خليطاً من هذه المواد الطبيعية ومركبات صناعية تنتج عن عمليات كيماوية معقدة .

ويسمى الطلاء الذى يحتوى على مثبت ذى أصل طبيعى بالطلاء ذي الأساس الزيتى ، كما يسمى ذلك يحتوى على خليط من المثبتات الطبيعية والصناعية بالطلاء ذى الأساس التركيبى (Synthetic) مهما كانت النسبة فيه بين المثبتات الطبيعية والصناعية .

وإلى زمن قريب لم يكن هناك طلاء ذو أساس تركيبي بحت ، ولكن ما أن برزت اصطلاحيات اللدائن للوجود حتى أخرج العلم منها لدينة تقوم على أساس تركيبي خالص (100% Synthetic) يستعمل مستحلبها المائى اليوم كطلاء ، وتصنع هذه اللدينة اليوم كيمائياً بواسطة تكتيل أو تجميع (Polymerisation) جزئيات مواد خاصة بسيطة التكوين فينتج عن هذا التكتيل الكيمائي جزئيات كبيرة مركبة التكوين تنتج هذه اللدينة ، وكلما ازداد التكتيل ازداد حجم الجزىء في اللدينة وازدادت قدرته على البقاء تبعاً لذلك ، إلا أن قابليته للذوبان تتناقص كلما ازداد حجما ، ولذا كان أقوى المثبتات هو المثبت الذى يصل جزيه إلى الحد الاقصى فى الكبر ، هذا الجزىء الذى يثبت على الزمن دون انهيار للأسف غير قابل للذوبان على الإطلاق .

لم يقف العلم مكتوف اليدين إزاء مشكلة القابلية للذوبان ، بل تأتى له أن يذللها عن طريق آخر : عن طريق



التكتيل فى المستحلبات المائية، وبذا أمكن الحصول على مستحلب مائي يتكون من كرويات بالغة الدقة من البلاستيك عالقة فيما يحيط بها من ماء المستحلب ، وهى صغيرة جداً ، حتى ليكاد يصل قطر الواحدة منها إلى أجزاء قليلة من الألف من المليمتر الواحد ، فاذا نشر هذا المستحلب على سطح من السطوح ، تبخر الماء وترك الكرويات المتناهية فى الصغر لتتداخل بعضها فى البعض ولتكون كساء شفا من البلاستيك على هذا السطح وكان هذا هو طلاء البلاستيك فى أول عهده .

عرفت هذه الحقائق من زمن ، إلا أن ماتأتي عنها من طلاء كان يكتسى بعد زمن وجيز بطبقة من ذرات البلاستيك الدقيقة التى تظهر على السطح وكأنها دقيق منثور ، لا يمكن التخلص منه إلا بتسخين السطح إلى درجة تكفى لصهر هذه الذرات الحرة للتداخل مع ما تثبت عليه من أخواتها ، واستطاع العلم منذ أربعة أو خمسة أعوام أن يتغلب على هذه الظاهرة بطريقة غير طريقة التسخين ، بطريقة إيجابية كيمائية، فأخرج نوعا من مستحلب البلاستيك الذى يستحلب اليوم كطلاء ثابت لا تتحرر بعض ذراته على الأسطح المطلوة بعد حين ، وانتشر هذا النوع الجديد فى السوق الأمريكي ، ثم امتد انتشاره فيما بعد إلى السوق الأوروبية .

ويمكننا أن نقسم المستحلبات البلاستيك المستعملة حالياً فى طلاء الجدران إلى أنواع ثلاثة حسب أسس تركيبها ذاكرين فى الوقت نفسه بعض خواص كل منها .

فالنوع الأول هو الناتج عن تكتيل الاستيرين مع اليوتادين وهما المركبان المستعملان فى صناعة المطاط الصناعى ، ولقد كان إنتاج هذا النوع

ضرورة اقتصادية اقتضاها انتهاء الحرب العالميـة الثانية ، فعندما توقفت صنـاعة المطاط الصناعى لتوقف الحرب ، حارت مصانعه العظيمة فى أمريكا فى مآل مالديها من كميات كبيرة من الاسيرين والبوتادين ، واضطرت ازاء ذلك أن تقوم بأبحاث واسعة مرهقة عن وجوه اقتصادية ناجحة لاستعمال ما لديها من هذة الكميات الكبيرة ،وأسفرت هذه الأبحاث في النهاية عن هذا من المستحلبات البلاستيك المائية الذى استقبله السوق الأمريكي أطيب استقبال ورحب باستعماله أعظم ترحيب ، فاكتسح فى أقل من عامين معظم أنواع طلاء الجدران ذات الأساس الزيتى .

وينتج الاستيرين واليوتادين عن تحطيم الزيوت المعـدنية الوافرة المحصول فى أمريـكا ، أما في أوروبا ، فقد اضطر الكيماويون للبحث عن طريقة أخرى لصناعة المستحلبات البـلاستيك المائية ، إذ لا تتوفر لديهم الزيوت المعدنية كتوفرها فى أمريكا ، ونجح هؤلاء الكيماويون فى الحصول على مستحلبات كثيرة ، وتميز من بين هـذه المستحلبات مستحلبان تجرى صناعتهما الآن بأوروبا على نطاق واسع ، وأحد هذين المستحلبين يماثل فى تركيبه نوع البلاستيك الذى يستعمل لعمل الزجاج الغير قابل للكسر ، وأساسه حامض البوليميثكريلك (Polymethacrylicacid) وهو النوع الثانى فى فصيلة المستحلبات المائية ، أما الآخر فأساسه البوليفينلكلوريد (Polyvinylacetate) وهو النوع الثالث .

ويتخلف عن الطلاء بالنوع الأول - الأمريكى - طبقة غير مسامية ، وهى أكثر تحملا للغسيل والمواد الكيماوية من النوعين الثانى والثالث ، ولكنه ليس تام الصلاحية للأداء على الأسطح الخارجية للجدران وليس هذا لعدم اقتدار هذا النوع على الثبات ضد تفاعل الأملاح الأكالة ، وإنما الرطوبة التى تتسرب من الجدران بسبب الندى أو المطر مثلا لا تجد سبيلا إلى الخارج خلال هذا الطلاء الغير مسامى ، وإنما تظل تحته فاصـلة بينه وبين الجدران مضعفة للالتصاق . بينما يمتاز النوعان الثاني والثالث بخاصة المسامية ، ولذا فيها يسمحان لهذه الرطوبة أن تتسرب إلى الجو خلال مسامها دون أضعاف لخاصة الالتصاق .

ويفضـل استعمال النوع الثاني في كافة الاحتياطات العامة ، أما الثـالث فانه يصلح لبعض الأغراض المعينة ، ولاعطاء فكرة عن الفرق بين هذين الصنفين ، يمكننا أن نقول أن الصنف الثانى يعطى ، إذا كان مخـلوطاً بالمواد الملونة ، طبقة من الطلاء شديدة الالتصاق ، بينما لا يعطي الصنف الثالث المثل ، ولهذا كانت صناعـة مستحلبات البلاستيك الشفافة على الأساس التركيبي للنوع الثالث (Polyvinylacetate)

● خواص طلاء البلاستيك الممتازة :

يمزج المستحلب البلاستيك المائي بمواد ملونة بنسبة معينة ليعطى طبقة جميلة من الطلاء غير لامعة ، وهـذه عملية بسيطة تأتى في أعقاب عمليـات صناعة المستحلب المعقدة ، وفيما يلى يمكننا اجمـال خواص طلاء البلاستيك للجدران .

١ ـ انه ثابت ضد الأملاح ، وبعبارة أخرى يمكن أداؤة على الجدران الجديدة المغطاة بمونة الأسمنت الحديثة بعد جفافها الجاف المعقول ـ أي بعد سبعة مثلا ـ كما يمكن أداء هذا الطلاء على الأسطح القديمة ، وهذا بعكس

كافة أنواع الطلاء ذات الاساس الزيتى التى لو أديت على الاسطح الاسمنتية الحديثة ، فانها لا تلبث أن تتحلل بفعل الاملاح التى تكون فى الاسمنت .

٢ ـ ان الطلاء مسامى ، ولهذا فانه يسمح بتنفس الجدران ، ولذا فلن تحبس رطوبة الجدران تحت الطلاء فتمنع تمام التصاقه .

٣ ـ يتحمل الغسيل بمحلول قوى من الصابون .

٤ ـ ثابت ضد الاحماض وعلى هذا فيمكن تنظيف الطلاء بسوائل التنظيف المعتـــادة ، ولا يترك الشحم أو الزيت آثاراً عليه بعد إزالتهما .

٥ ـ هذا الطلاء يعطي طبقة مخملية غير لامعة لا ظلال لها ، ويمكن طلاء جزء من السطح والعودة إلى طلاء بقيته بعد وقت دون ظهور أى فرق في اللون بين الجزئين أو فيما بينهما وبين المساحة التى تغطت بالطلاء مرة أخرى عند التكملة (Overlapping)

٦ ـ هذا الطلاء يعطي طبقة مرنة طويلة البقاء لا تتطاير دقائقها بالاحتـكاك .

٧ ـ يمكن أداء هذا الطلاء على بياض الأسمنت القديم أو الحديث ، وعلى بياض الجبس ، وعلى الجدران المكسوة بالورق ، وعلى ألواح الميزونيت والأترنيت ، وعلى طلاء الزيت القديم على الجدران الداخلية ـ لا الخارجية ـ وإذا أريد أداء هذا الطلاء على جدران سبق طلاؤها بالجير أو الغراء فيجب إزالتهما أولا وإلا ضعف التصـــاق طلاء البلاستيك بالجدران .

٨ ـ يجف هذا الطلاء في حوالى نصف ساعة وعلى هذا فيمكن بسهولة أن يتم طلاء حجرة فى يوم .

٩ ـ سهل الأداء بالفرشة ، له قدرة عجيبة على التغطية .

١٠ ـ لا رائحة لهذا الطلاء ، ولذا ففى الامكان طلاء غرف المستشفيات به دون حاجة إلى نقل المرضى من غرفة إلى أخرى .

١١ ـ يمكن أداؤه بمسدس الرش .

١٢ ـ يخفف بالماء ويمكن إزالة ما على الطلاء من بقاع بحكه بقطعة مبللة من القماش .

١٣ ـ يمكن أداء هذا الطلاء على ألوان الانيلين وعلى طلاء الأسفلت دون أن يتداخل فيهما (No Bleeding) .

١٤ ـ يجب غسل الفرش أو المسدسات والأدوات التى استعملت للطلاء بهذا البلاستيك مراراً بالمـــاء عقب الانتهاء مباشرة من العمل ، وإلا تجمد الطلاء فيها واستحال على أقوى المذيبات أن تحلله وأن تخلص هذه الأشياء منه .

ولعل فيما بسطناً من مزايا لهذا الطلاء ما يعطى صورة واضحة عن جودته ووفائه بالغرض ، هذا فضلا عن أنه

أقل نفقة وأسهل أداء من طلاء الزيت ، فان عدد الأوجه اللازمة من طلاء البلاستيك هو أقل على الدوام من عدد الأوجه اللازمة من طلاء الزيت .

● **الطلاء البلاستيك يغني عن البياض :**

من المعلوم اليوم أنه لادوام لأكثر من ثلاث أو أربعة أشهر لأى طلاء زيتى يؤدى مباشرة على بياض الأسمنت ، فان الأملاح الأكالة التى توجد بالأسمنت تفتك بهذا الطلاء الزيتى ، ولذا فالمعتاد أن يغطى الاسمنت بطبقة من الجبس أو المصيص المخلوطين أو الغير مخلوطين ، وتسوى الأسطح تماماً لاستقبال الطلاء الزيتى ، وكثيراً ماتكون طبقة الجبس أو المصيص من الضعف بدرجة لا تتحمل أى احتكاك أو ضغط ، وذلك لأسباب عدة ، وعلى هذا فقد تكون أساساً ضعيفاً يحمل طبقة من الطلاء التى تنهار بمجرد الاحتكاك أو الضغط ، ولكن الطلاء البلاستيك يغنى عن كل الاحتمالات والمتاعب ، ففى الإمكان أن يكتفى ببياض الاسطح بمونة الاسمنت مع تسويتها تماما بالإستعانة بمعجون من خليط من هذا الطلاء البلاستيك وبعض الجبس أو المصيص ثم يؤدى الطلاء بعد ذلك مباشرة ، دون حاجة إلى بياض الجبس أو المصيص .

● **كيف يؤدى هذا الطلاء وأين يؤدى :**

لعل الميزة الكبرى لهذا الطلاء هى سهولة ، فللوجه الاول مثلا ، يكفى أن نضيف إلى محتويات العلبة قدراً مماثلا لها فى الوزن من الماء ، ثم يبدأ الأداء ، ثم يستعمل المعجون المركب بالطريقة السالفة ، بعد الانتهاء من أداء هذا الوجه ، وبعد حوالى نصف ساعة يمكن أداء الوجه الثانى والأخير لهذا الطلاء مخففاً بالماء بالقدر الذى يسهل عملية الأداء بالفرشة .

ووجوه استعمال هذا الطلاء كثيرة ، ولكن يجب أن نحتفظ بذهننا دائماً أنه صنع خاصة لطلاء أسطح الجدران خارجية كانت أو داخلية ، فهذا هو مجاله الذى لا يمكن أن يجاريه فيه أى نوع آخر من أنواع الطلاء الاخرى ، وإذا قلنا فيما سبق ان هذا الطلاء يمكن أداؤه على غير الجدران مثل أسطح الاترنيت والميزونيت ، فاننا لا يمكن أن نقول انه أفضل ما نوصى باستعماله على الاسطح الخشبية مثلا ، فلا زال الطلاء الزيتى الاساس خير ما يستعمل ، كما لا يمكن أن نوصى بأدائه على الاسطح المعدنية ، فان الماء والمواد الكيماوية الموجود به تتفاعل مع المعدن مكونة فاصلا من الصدأ بين السطح والطلاء .

وبالاضافة إلى أفضلية استعمال هذا الطلاء فى المساكن ، فانه لخواصه الممتازة ولطول بقائه وشدة مقاومته للكيماويات ، وقبوله للغسيل المتكرر ، وغير ذلك ، يمكن استعماله بكل نجاح فى المصانع والمستشفيات والمعامل الكيمائية والمكاتب ودور السينما والمطاعم وغير ذلك من الاماكن العامة .

المهندس هاريك جونسون
شركة البويات والطلاء الحديثة بالقاهرة

المؤتمر الهندسي العربي الخامس

المشمول برعاية السيد رئيس جمهورية مصر

والذى سينعقد بمدينة القاهرة من ٢٢ الى ٢٦ فبراير ١٩٥٤

• بناء على دعوة جمعية المهندسين المصرية وموافقة اللجنة الدائمة للمؤتمرات الهندسية فى الشرق العربي وحكومة جمهورية مصر تقرر عقد المؤتمر الهندسى العربى الخامس بمدينة القاهرة - وسيكون السيد وزير الأشغال العمومية رئيس شرف المؤتمر ، والسيد رئيس جمعية المهندسين المصرية رئيساً للمؤتمر . وتتضمن بحوث المؤتمر ما يلى :

١- تنمية الانتاج الزراعي ٣- تشريعات المباني وتنظيم المدن

٢- تنمية الانتاج الصناعى ٤- مسئولية المهندس والاعداد المهنى

ولقد كونت لكل منها لجنة وعلى ضوء البحوث والمناقشات التى ستدور فى هذه اللجان سيضع المؤتمر قرارات يقدمها لحكومات البلاد العربية كتوصيات .

• **عناصر بحث لجنة تنمية الانتاج الزراعى :**

المياه الارتوازية والجوفية ، استعمال مياه الصرف لأغراض الرى . تبطين قنوات المياه وتقليل الفاقد من مياه الرى وازالة الحشائش ، الصرف المغطى والآبار العميقة ، الرى بالرش والمطر ، الوسائل الحديثة لانشاء الطرق ، صيانة التربة ، التوزيع النسبي على فتحات الرى ، المقننات المائية لانتاج أكبر كمية من المحاصيل والمواد التموينية ، التخزين بعيد المدى .

• **عناصر بحث لجنة تنمية الانتاج الصناعى :**

الصناعات الزراعية ، صناعة الغزل والنسيج، الصناعات الكيماوية وصناعة العقاقير الطبية ، الصناعات المعدنية واستغلال الخامات المعدنية ، الوقود ، السياسة البترولية في البلاد العربية ، استغلال الكهرباء من المساقط المائية فى الصناعة ، صناعة العتاد الحربى .

• **عناصر بحث لجنة تشريعات المبانى وتنظيم المدن :**

ارتفاعات الغرف السكنية ، ارتفاعات المبانى وعلاقتها بتحديد المناطق وكثافة السكان والصحة العامة ، المناور الداخلية ، توحيد الارتفاعات والطرز لضمان خلق الانسجام والتجانس فى المنطقة الواحدة ، تحديد المناطق . كثافة السكان ، الحدائق العامة ومساحتها بالنسبة لعدد السكان ، حركة المرور ، مشكلة الاحياء غير اللائقة صحياً ، التصقيع ومناطق التحسين ، التعويضات فى نزع الملكية ، دراسة تشريع خاص للمباني الآيلة للسقوط والوسائل الكفيلة بمنع انهيارها ، المساكن الشعبية والريفية ، الحائط المشترك ، الحكر ، المعالم ذات القيمة الفنية أو التاريخية بالمدن القائمة والمحافظة عليها ، تحديد نمو المدن ، الضوضاء فى المدن ، الاعلانات فى الشوارع ، التخلص من القمامة ، التشريعات الخاصة بالقرى .

• **عناصر بحث لجنة مسئولية المهندس والاعداد المهنى :**

التشريع المثالى لمسئولية المهندس ، اعداد المهندسين والفنيين واليد العاملة بالنسبة لاحتياجات البلاد العربية . وجمعية المهندسين المصرية تدعو المهندسين فى مصر والبلاد العربية الشقيقة للاشتراك فى هذا المؤتمر ، وتقديم البحوث فى مختلف المواضيع التى ستبحثها اللجان والمرجو من السادة الذين يرغبون فى تقديم بحوث للمؤتمر أن يتفضلوا بابلاغ سكرتير عام المؤتمر المهندس السيد جودت بجمعية المهندسين المصرية ٢٨ شارع الملكة بالقاهرة بموضوع البحث قبل ١٥ ديسمبر ١٩٥٣ ، على أن تصل اليه البحوث قبل ١٥ يناير سنة ١٩٥٤ .

وقيمة الاشتراك فى عضوية المؤتمر كما يلى :

٢ جنيه مصرى للمشترك .

١ جنيه مصرى للمرافق .

١٠ جنيهات مصرية للشركات .

٢٠ جنيها مصريا رسم نشر اعلان فى دليل المؤتمر صفحة كاملة .

١٢ « « « « « « « نصف صفحة .

٧ جنيهات مصرية « « « « « ربع صفحة .

وتؤدى كافة الرسوم بالجنيه المصرى باسم أمين صندوق المؤتمر المهندس حامد القداح بجمعية المهندسين المصرية في ميعاد غايته ٢١ يناير سنة ١٩٥٤ هذا خلاف الاشتراك الاضافى لمن يرغب فى الرحلات ، التى سيعلن عنها فيما بعد .

• **تفصيلات برنامج اللجان والرحلات كالآتى :**

الاثنين ٢٢ فبراير الساعة ١٠ صباحا — حفلة الافتتاح بصالة الاحتفالات بجامعة القاهرة ويليها زيارة ورش ومعامل كلية الهندسة.

الساعة ٥½ بعد الظهر — حفلة شاى للتعارف

الثلاثاء ٢٣ فبراير الساعة ٩½ — الساعة ١٢½ — أعمال اللجان

الساعة ٤ — الساعة ٦½ — أعمال اللجان

الأربعاء ٢٤ فبراير الساعة ٩½ — الساعة ١٢½ — أعمال اللجان

الساعة ٤ — الساعة ٦½ — أعمال اللجان

ملحوظة: ستعمل رحلات للمرافقين يومى الثلاثاء والأربعاء ٢٣ و٢٤ فبراير سنة ١٩٥٤ لزيارة معالم القاهرة وما حولها .

الخميس ٢٥ فبراير الساعة ٩½ صباحاً - اجتماع اللجان لوضع قراراتها.

الساعة ١٢ ظهراً - الاجتماع الختامى واذاعة القرارات.

الجمعة ٢٦ فبراير - رحلة إلى القناطر الخيرية بالبواخر النيلية .

السبت ٢٧ فبراير - زيارة المصانع ومحطات القوى بمدينة القاهرة .

الأحد ٢٨ فبراير - زيارة قناطر زفتى ثم مصانع النسيج بالمحلة الكبرى ومساء الى الاسكندرية

الاثنين أول مارس - زيارة شركة الحرير الصناعى والقطن بالاسكندرية.

الثلاثاء ٢ مارس - زيارة معالم الاسكندرية (سراى رأس التين وخلافه) مساء الى القاهرة والقيام الى أسوان.

الأربعاء ٣ مارس - بأسوان لزيارة الخزان والعمل الجارى لتوليد القوى الكهربائية .

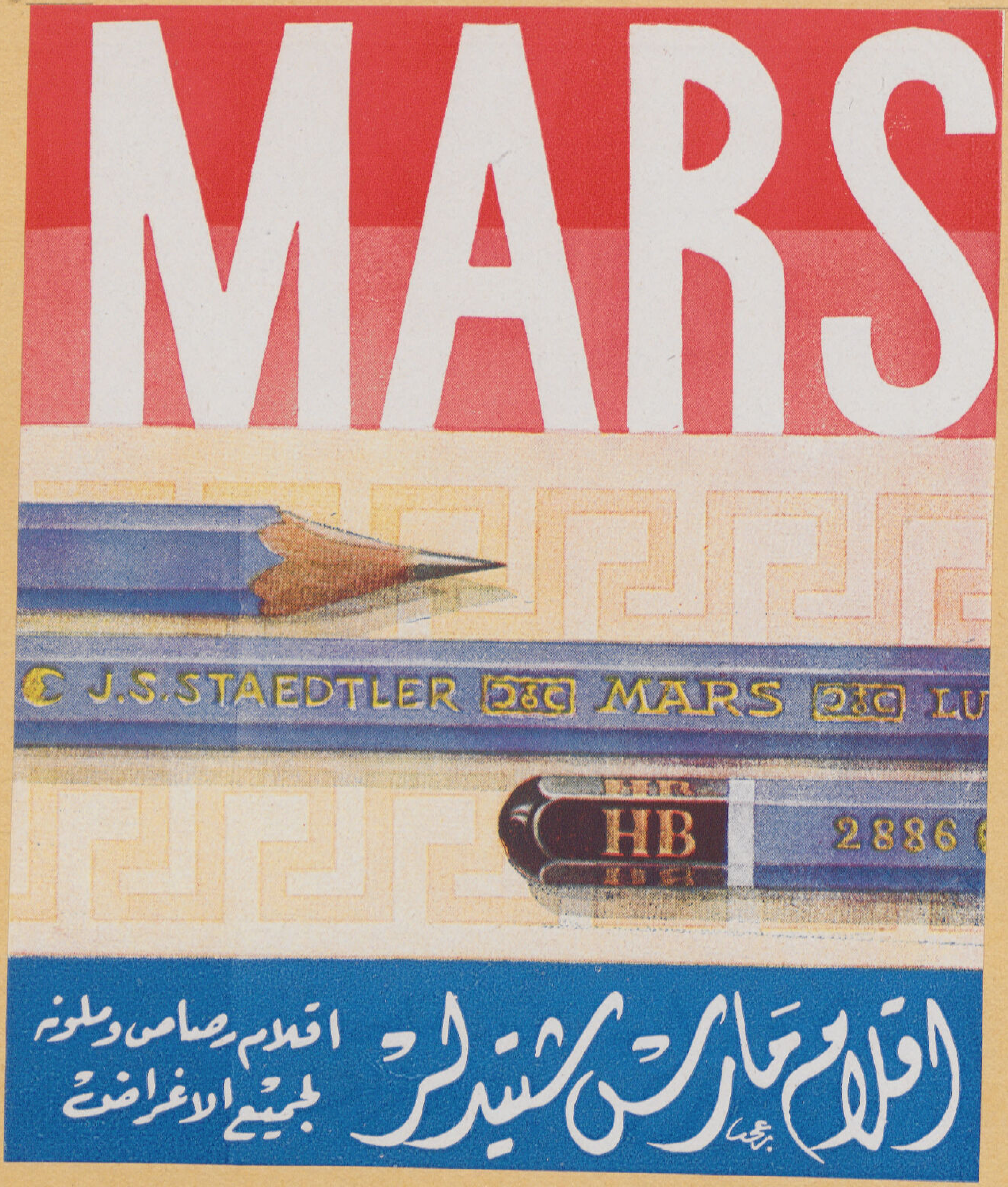
الخميس ٤ مارس - باسوان والمبيت بالأقصر .

الجمعة ٥ مارس - بالأقصر لزيارة الآثار .

السبت ٦ مارس - بالأقصر والعودة الى القاهرة

وباب الاشتراك مفتوح لجميع المهندسين فى مصر والبلاد العربية .

ملحوظة : كافة الاستعلامات يمكن الحصول عليها من سكرتير المؤتمر ٢٨ شارع الملكة بالقاهرة — تليفون ٥٢١٠٦



الوكلاء الوحيدون

Acmo أكمو

توكيلات الشرق الاوسط التجارية - إكمو -
١٦ شارع هدى شعراوي . مصر تليفون ٥٢٥٦

مارس شتيدلر

أقلام رصاص وملونه لجميع الأغراض

الوكلاء الوحيدون

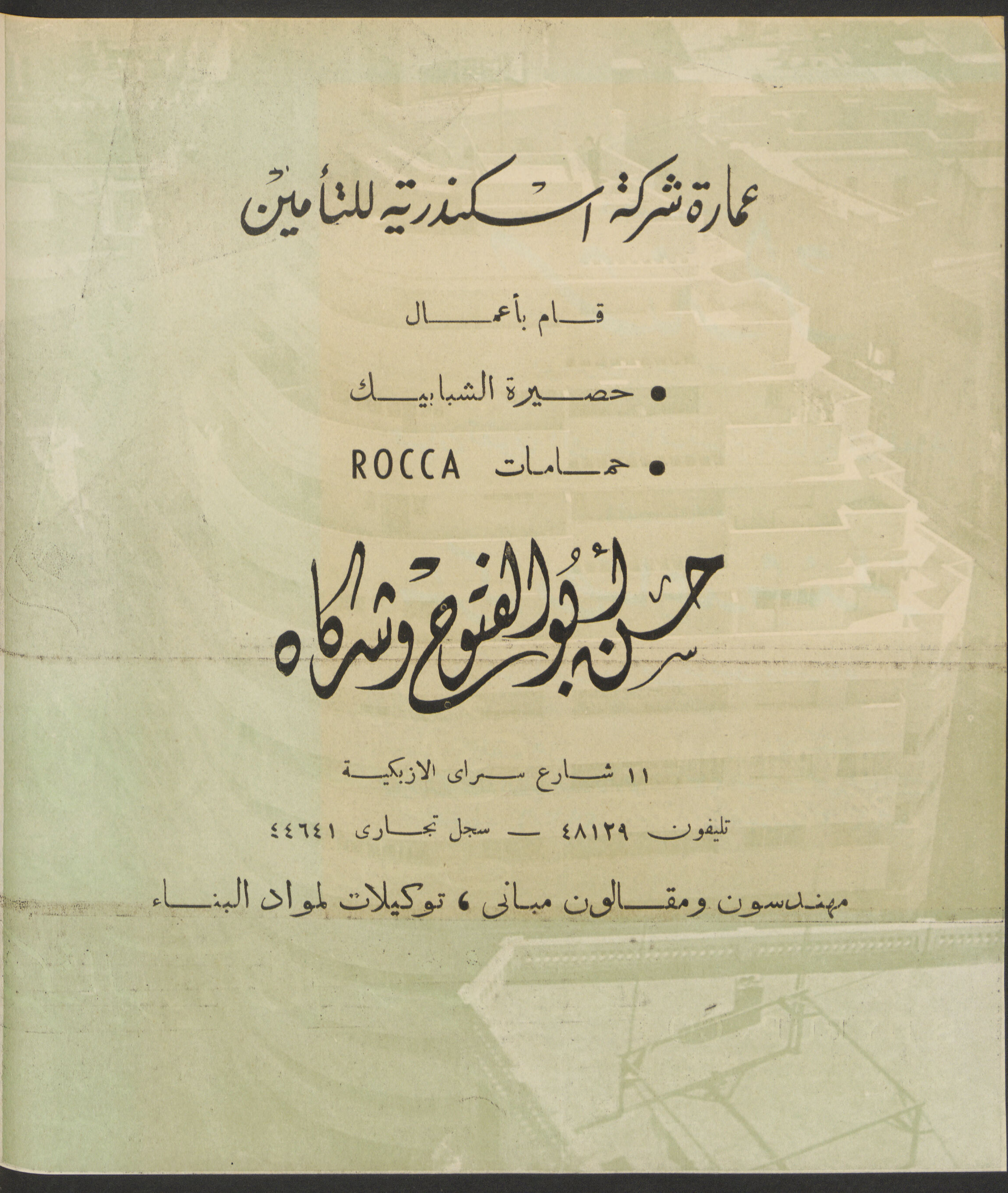
Acmo أكمو

توكيلات الشرق الأوسط التجارية . إكمو .

١٦ شارع هدى شعراوى . مصر تليفون ٢٥٢٥٦

مقاولات عمومية
بلاط عادة واسمنت وموزايكو
سيراموكريت وستيلكريت وتقاليد الرخام
طوب عادة وقطع سلك مفرغ ومكبوس
طوب للواجهات
اطلس
الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء
٢٣ شارع قصر النيل ت ٥٩٢٥٧
الحائزة ثاني جائزة الشرف ممتازة من المعرض الزراعي الصناعي الحادي عشر

بويات بلاستيك
ديروتون - ديروتمكس
DYROTON
Plastic Paint
شركة البويات والطلاء الحديثة
S. DYRUP & CO. A/S
COPENHAGEN - SÖBORG
Denmark's most modern paint- & varnish works
شارع الهامي : جاردن سيتي : عمارة فرانسوا تاجر
تليفون ٢٢٩٥٠
سجل تجاري ٧٥٠٧٨
ص. ب ١٩٢٦


عمارة شركة الاسكندرية للتأمين
قام بأعمال
• حصيرة الشبابيك
• حمامات ROCCA
حسن أبو الفتوح وشركاه
١١ شارع سراى الازبكية
تليفون ٤٨١٢٩ — سجل تجارى ٤٤٦٤١
مهندسون ومقاولون مبانى ، توكيلات لمواد البناء

مصاعد

شندلر

لوسرن - سويسرا

عنوان تفوق الصناعة السويسرية الممتازة في العالم

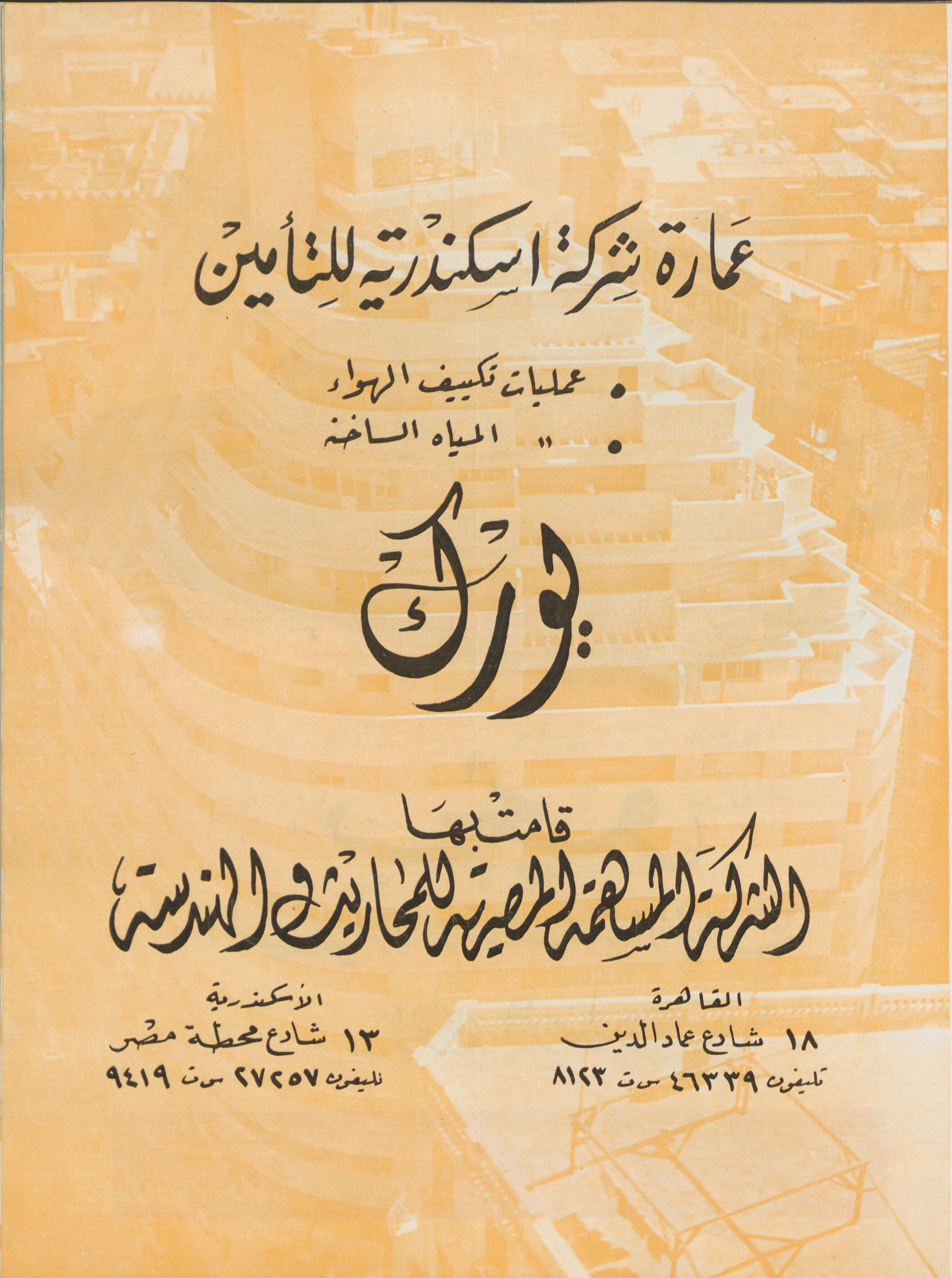
الوكلاء

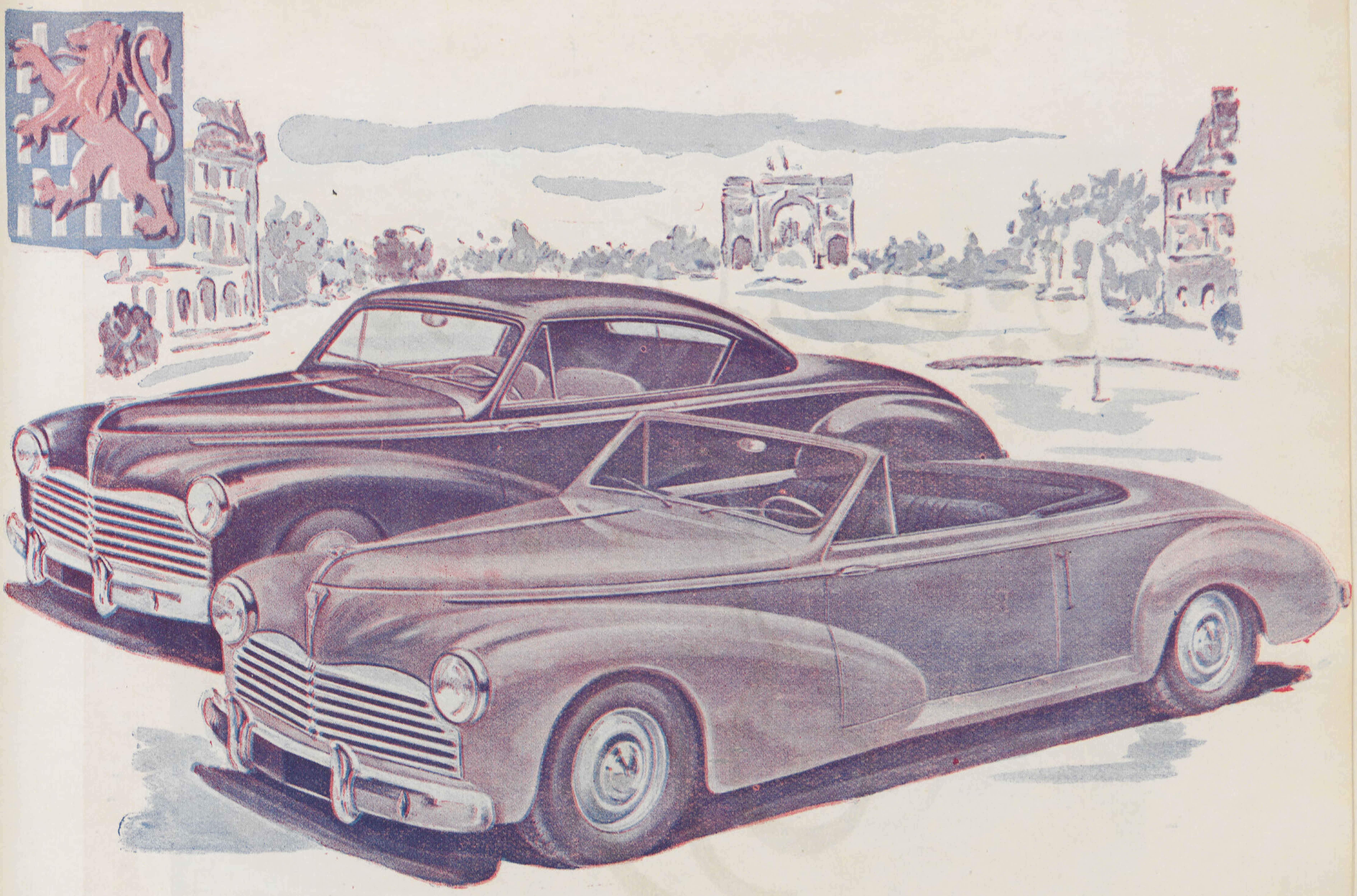
شركة مصاعد شندلر

الدكتور المهندس محمد عويس وشركاه

الاسكندرية	القاهرة
٢٣ ميدان محمد علي	عمارة شركة مصر للتأمين ميدان لاظوغلي
تليفون ٢٩٤٠٣	تليفون ٢٩٣٠٦

شركة مصر للطيران
فى خدمتكم دائماً
٢٩ خط منتظم على ثلاث قارات
أوروبا ، آسيا ، افريقيا
٢٠ سنة فى خدمة الطيران


عمارة شركة اسكندرية للتأمين
• عمليات تكييف الهواء
• " المياه الساخنة
لوراك
قامت بها
الشركة المساهمة المصرية للمحاريث والهندسة
القاهرة
١٨ شارع عماد الدين
تليفون ٤٦٣٣٩ س ت ٨١٢٣
الاسكندرية
١٣ شارع محطة مصر
تليفون ٢٧٢٥٧ س ت ٩٤١٩



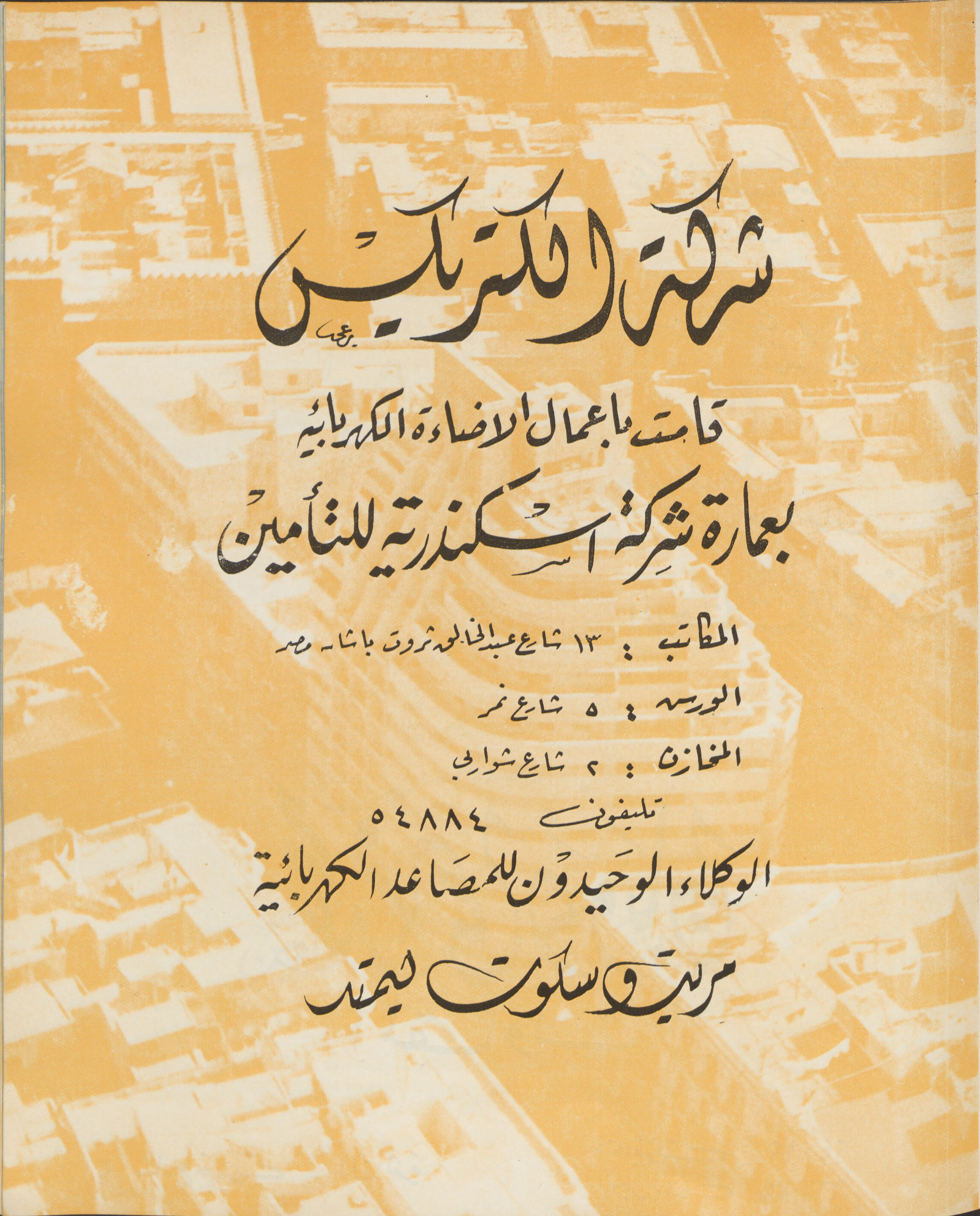
بيجو

السيارة الاقتصادية الانيقة

الوكلاء الوحيدون

شركة النقل والهندسة ش. م. م

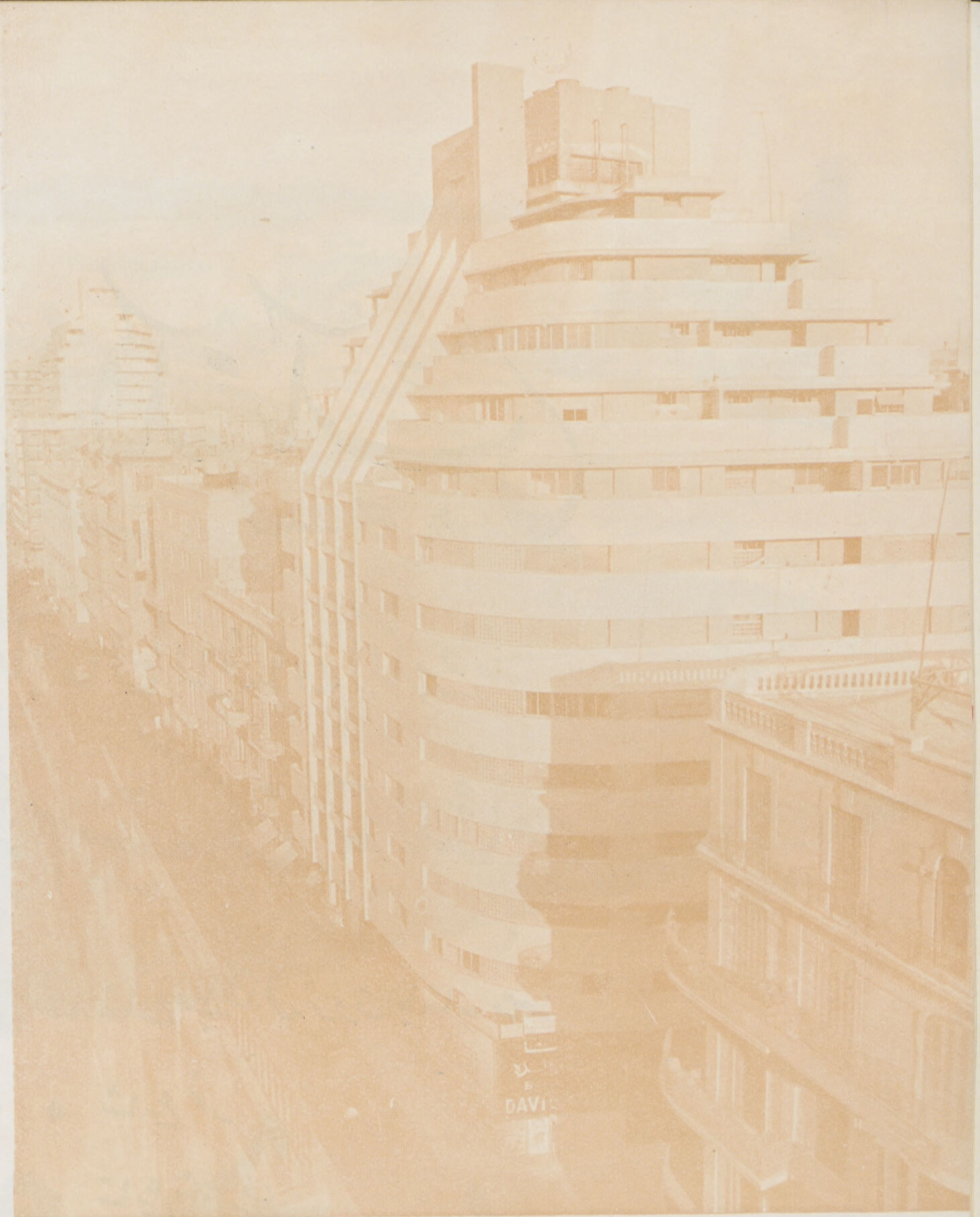
القاهرة ١ ش قصر النيل ت ٢٠٩٦٠ (٤ خطوط) الاسكندرية ٤٩ ش فؤاد الأول ت ٢٤٠١١٢٩


شركة الكتريكس
قامت بأعمال الاضاءة الكهربائية
بعمارة شركة اسكندرية للتأمين
المكاتب : ١٣ شارع عبد الخالق ثروت باشا - مصر
الورشة : ٥ شارع نمر
المخازن : ٢ شارع شواربي
تليفون ٥٤٨٨٤
الوكلاء الوحيدون للمصاعد الكهربائية
مرلي وسكوت ليمتد

عمارة

شركة الاسكندرية للتأمين

بالقاهرة



المهندس المعماري

دكتور سيد كريم

قام بجميع أعمال

الدهانات والزخرفة

محمد فهمي دوبان

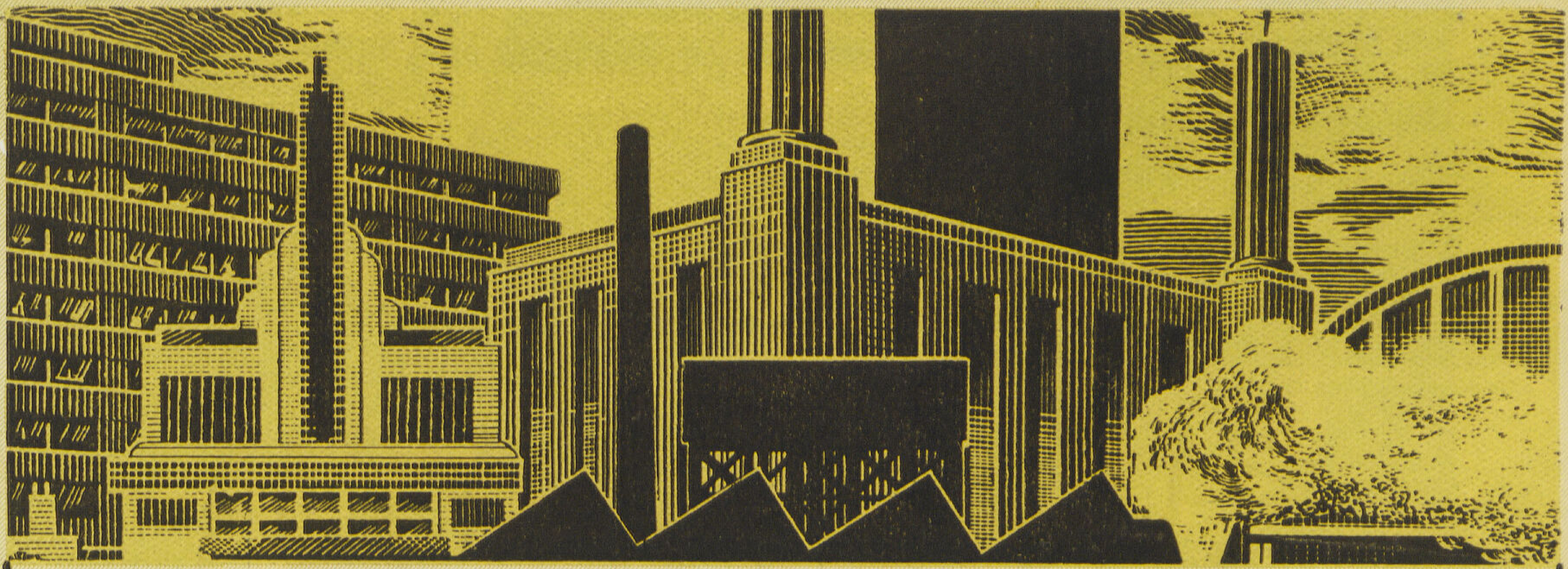
المقاول

٢ شارع خيرت - القاهرة

تليفون ٢٤٠١٢

سجل تجاري ٦٦٣٧٤

شركة القاهرة للأشغال الحديدية
الوز عمار وشركاه
برعي
١ شارع ابو طالب بولاق مصر تليفون ٥٧٥٢٥ - ٥٤٦٠٢ س ت ٦٥٠٩٤
قام بتنفيذ
• اعمال الحدايد
• الأبواب المعدنية
• الشبابيك المعدنية
عمارة شركة الاسكندرية للتأمين

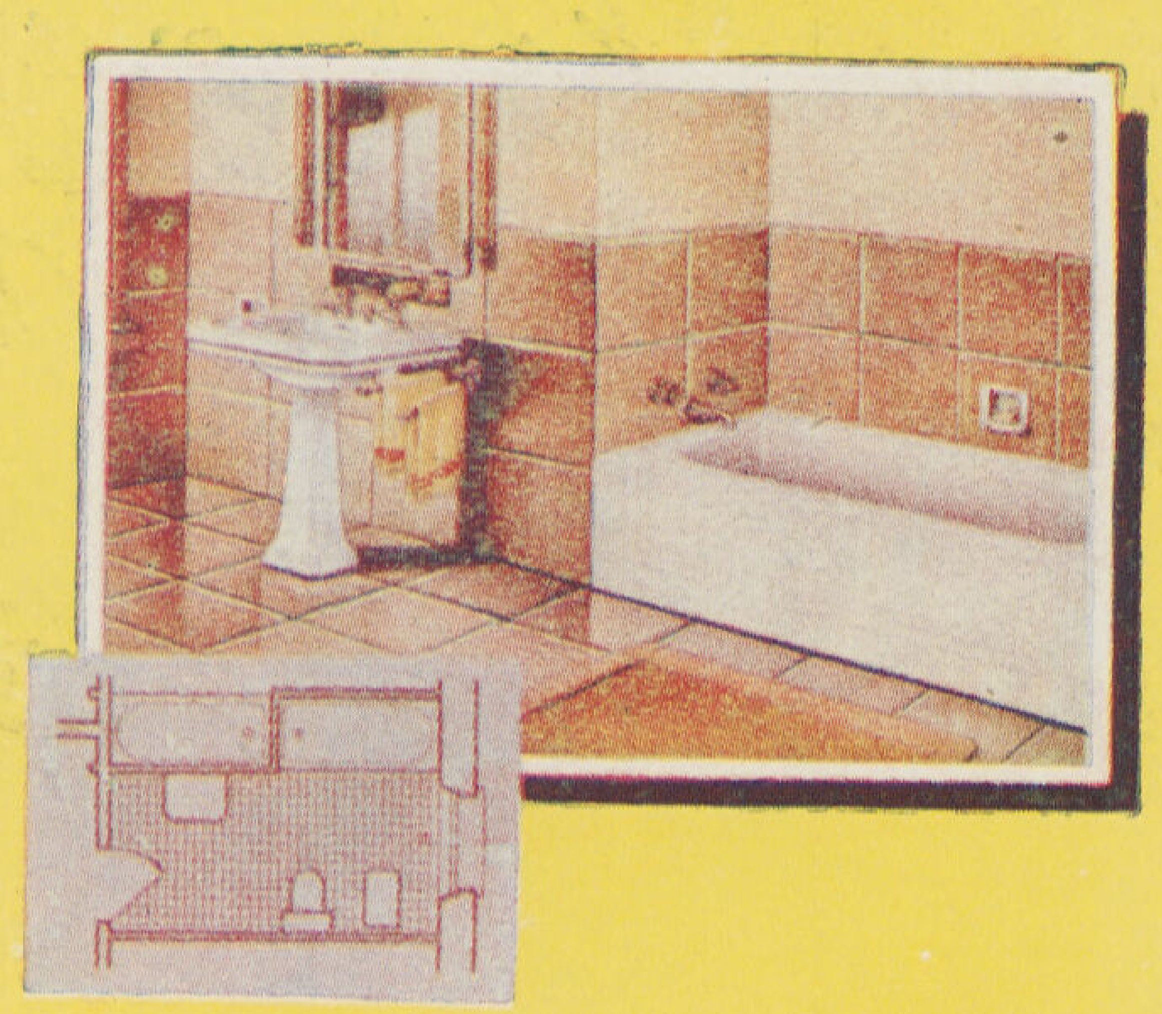


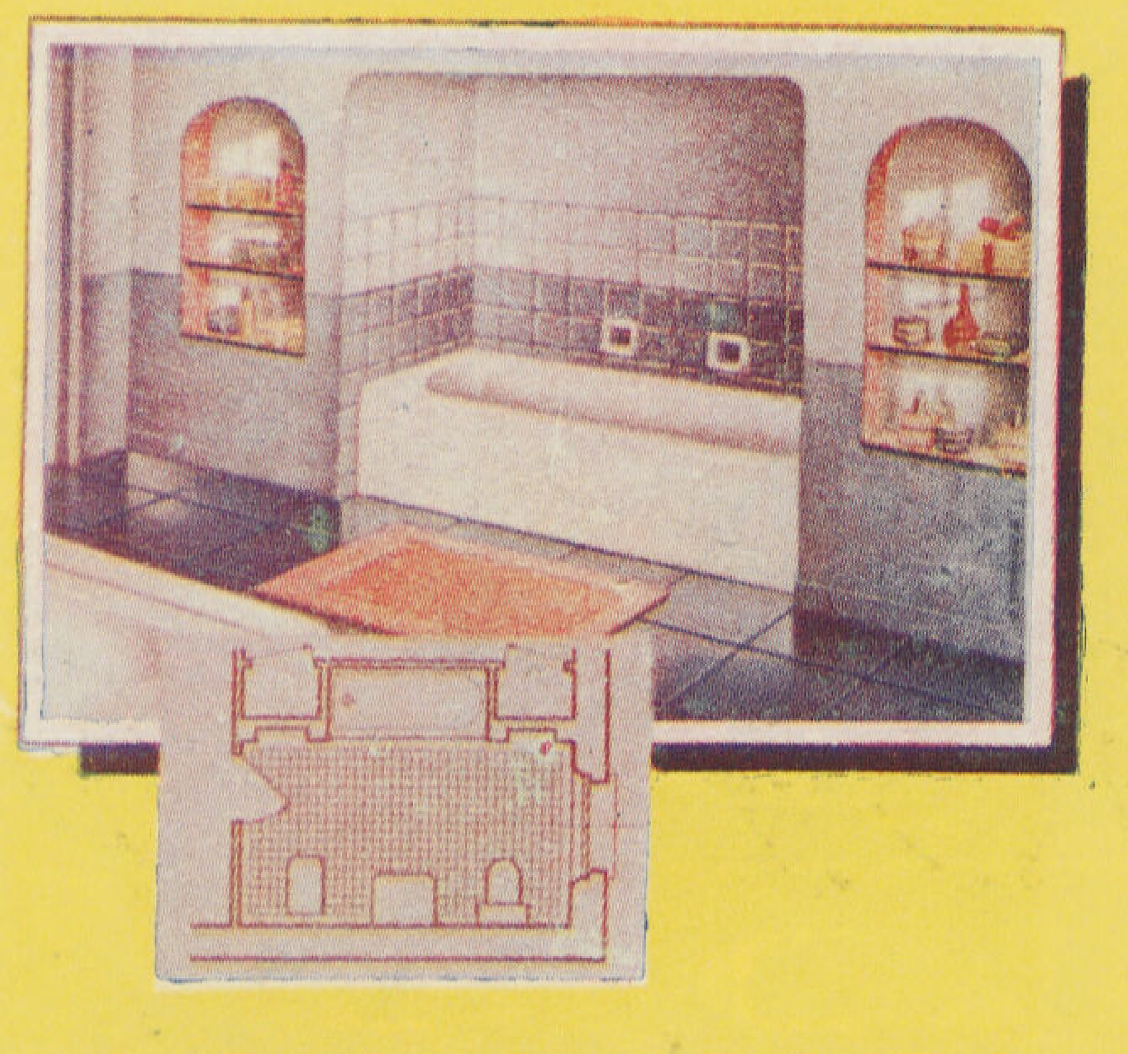
صالح متولى رمضان

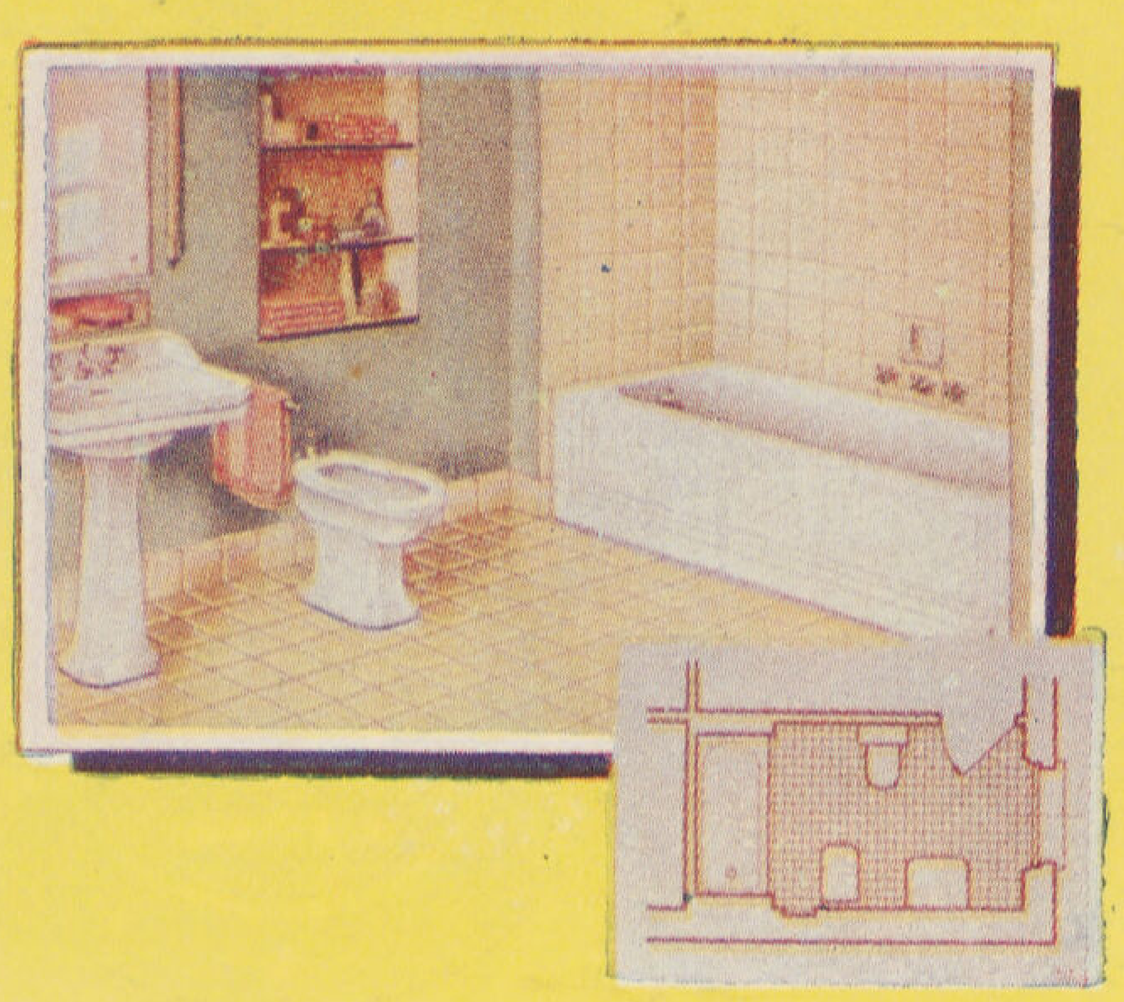
المقاول

١٦٥ شارع محمد بك فريد : بمصر

تليفون ٤٦٩٥٧







• أعمال صحّية

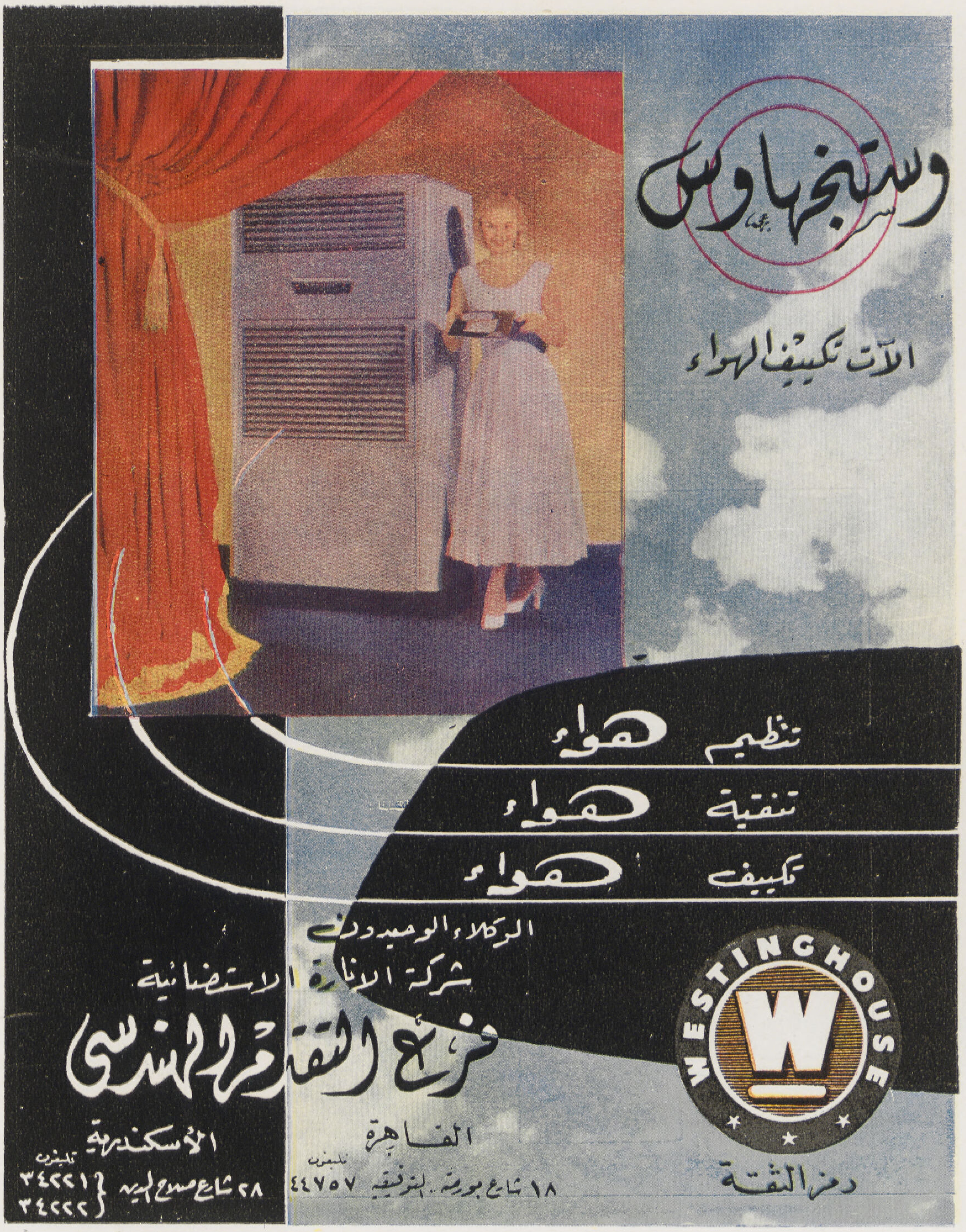
• مياه ساخنة

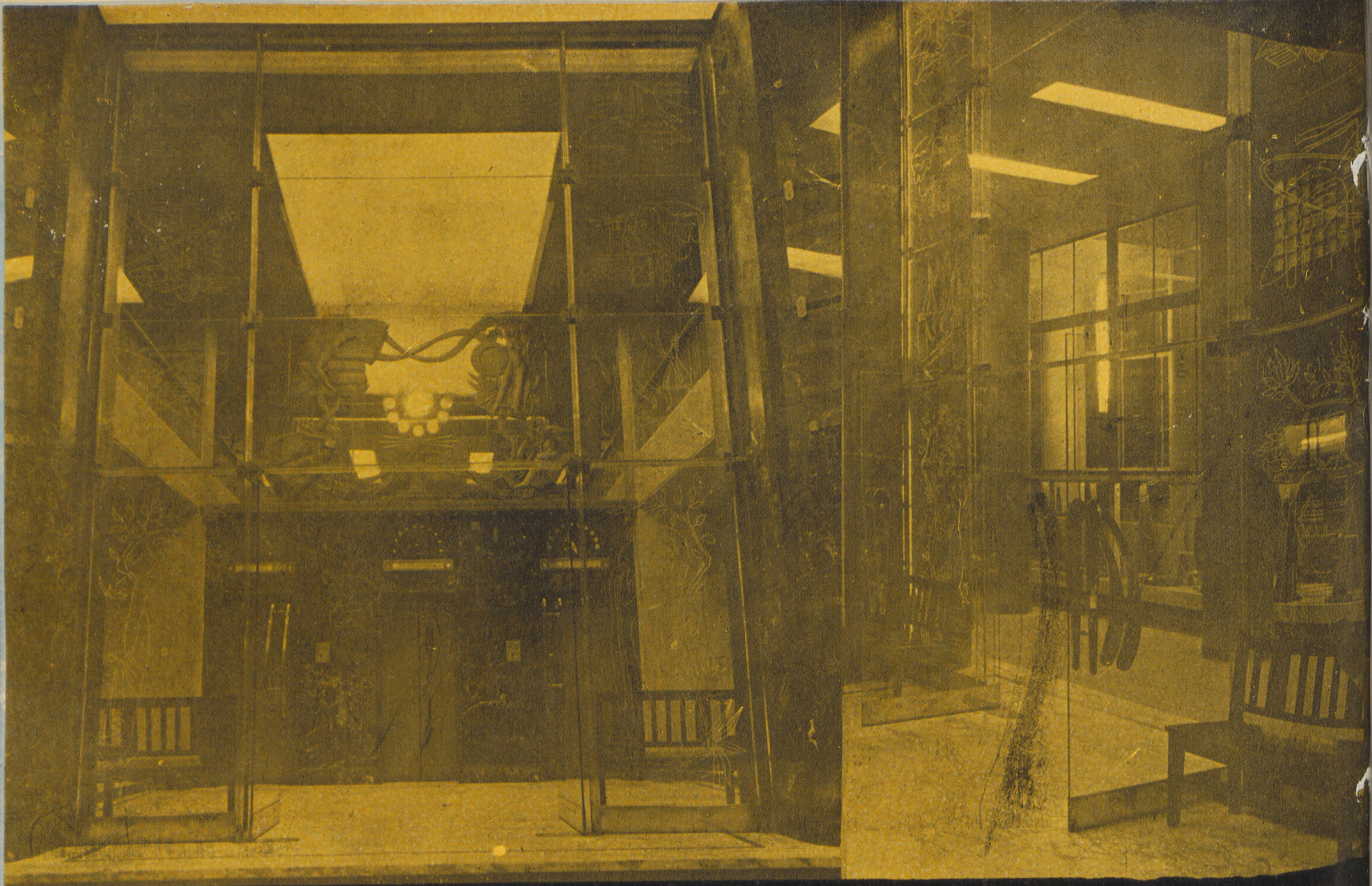
• تدفئة مركزية

حسين شعراوي

مقاول

المكتب وصالة العرض . عمارة شركة مصر للتأمين
ميدان توفيق بالقاهرة
تليفون { ٤١٥٧٨ س ت ١٤٩١٠
٥٧٠٧٤


وستنجهاوس
آلات تكييف الهواء
تنظيم هواء
تنقية هواء
تكييف هواء
الوكلاء الوحيدون
شركة الإنارة الاستضائية
فرع التقدم الهندسي
القاهرة
١٨ شارع بورصة .. التوفيقية تليفون ٤٤٧٥٧
الأسكندرية
٢٨ شارع صلاح الدين تليفون ٣٤٢٢١ ٣٤٢٢٢
WESTINGHOUSE
W
رمز الثقة



الزجاج المقى :

السكوريت والفيتركس

le verre trempé :

LE SECURIT LE VITREX

الزجاج العازل للحرارة والصوت

pour l'isolation contre le bruit, la chaleur et le froid

الترمولكس والصوف الزجاجي

LE THERMOLUX ET LA LAINE DE VERRE

مصنع الاسكندرية للزجاج والصيني

THE ALEXANDRIA GLASS & PORCELAIN FACTORY S.A.E.

ALEXANDRIE
25, Rue El-Moufattesh El Hadra
Téléphone 71609
R. C. No. 30960

LE CAIRE
4, Rue Zaki, El-Tewfikieh
Téléphone 43547
R. C. No. 77036

القاهرة
٤ شارع زكى بالتوفيقية
تليفون ٤٣٥٤٧
س.ت ٧٧٠٣٦

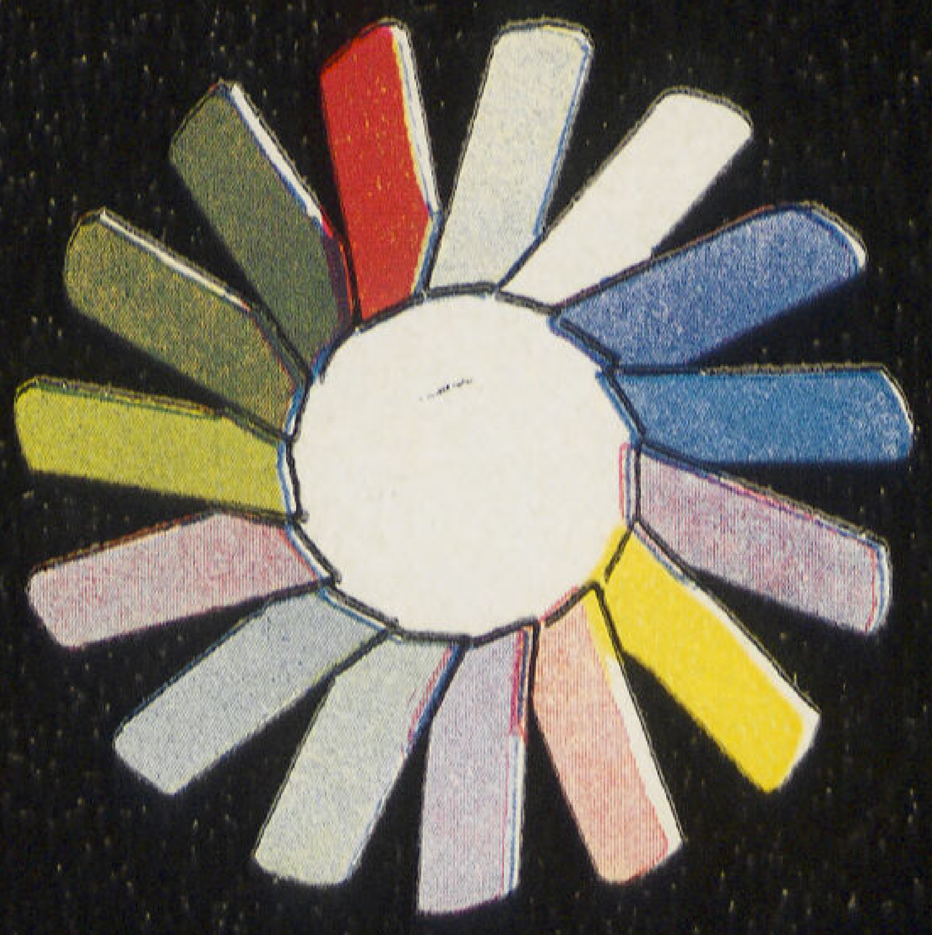
الاسكندرية
٢٥ شارع المفتش بالحضرة
تليفون ٧١٦٠٩
س.ت ٣٠٩٦٠

Flexalum®

شرائط فليكسالم من البلاستيك الذى لا يتمدد ولا يتأثر بالرطوبة أو العرق . ألوانه ثابتة لا تتأثر بالجو

شرائح فليكسالم من الألمنيوم . جميلة ومتينة . تعود بعد ثنيها لحالتها الأولى . لا تتلف أو تصدأ أو تتقشر

ستائر فليكسالم عنوان الثقة والجودة فى الستائر المعدنية الحديثة



ستائر معدنية

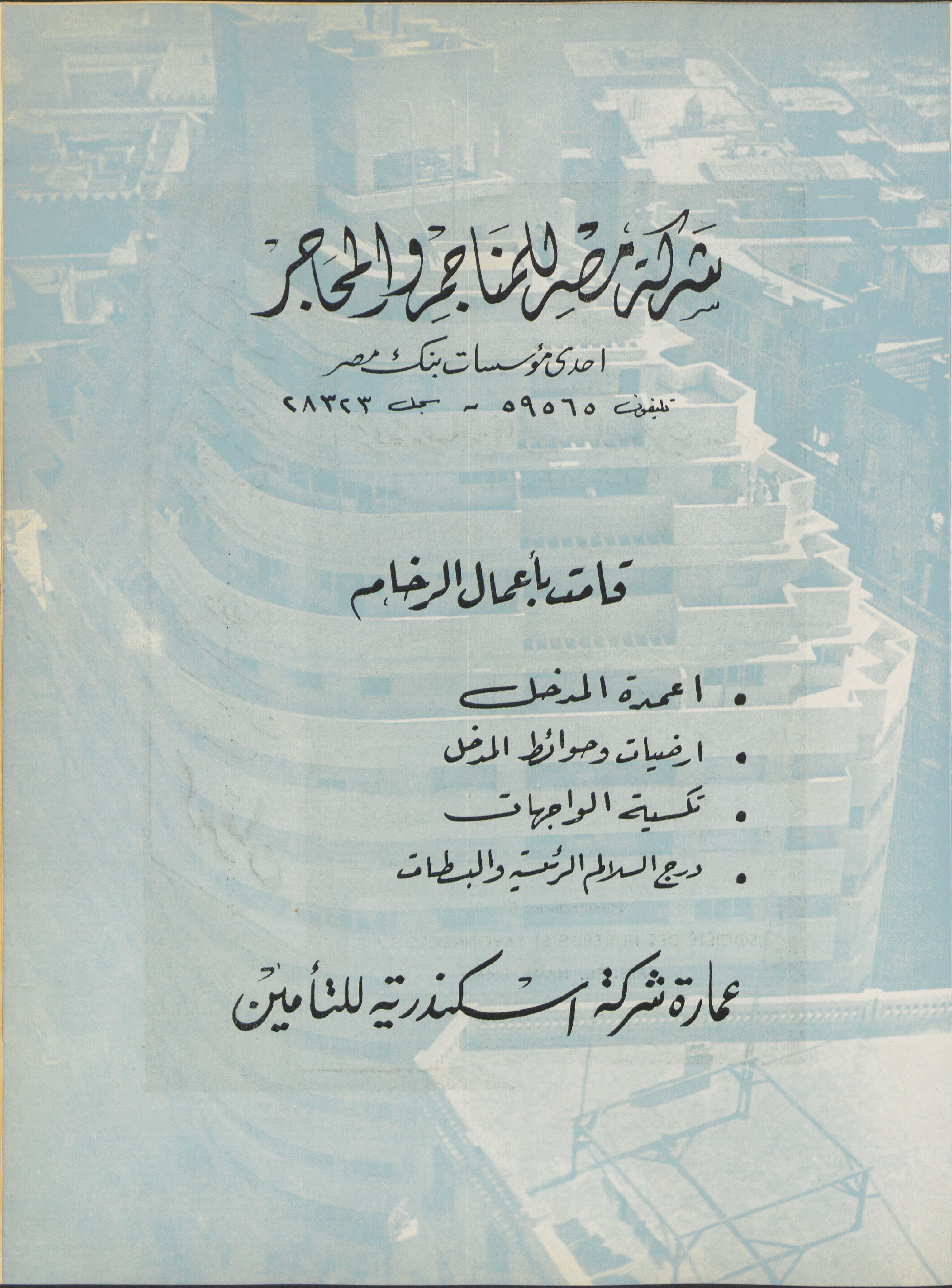
فليكسالم

الوكلاء الوحيدون

المكتب التجارى المالى المصرى

مصنع الستائر المعدنية

٦ شارع محمد مجدى المتفرع من حسن الأكبر — ص . ت ٤٦٨٣٩ تليفون ٧٨١٣٠


شركة مصر للمناجم والمحاجر
احدى مؤسسات بنك مصر
تليفون ٥٩٥٦٥ – سجل ٢٨٣٢٣
قامت بأعمال الرخام
• اعمدة المدخل
• ارضيات وحوائط المدخل
• تكسية الواجهات
• درج السلالم الرئيسية والبطانات
عمارة شركة الاسكندرية للتأمين

زيت كتان مغلي أصلي
اولد جولد
انتاج
شركة مصانع الزيوت والصابون ش.م.م
(نايف عماد سابقا)
ماركة مسجلة
اقة ١٣ صافي
TRADE MARK
OKES 13 NET
OLD GOLD
Genuine Boiled Linseed Oil
Manufactured BY
SOCIÉTÉ DES HUILERIES ET SAVONNERIES S.A.E.
Anc. Ets. NAIEF EMAD
TANTAH
صناعة مصرية
فخر الصناعة المصرية في ميادين الهندسة والمقاولات والعمارة
وأيضا زيت كتان في كهرمان

أنطون وريمون حمصي

قام بأعمال

١ ارضيات باركيه فرد

٢ ارضيات ترموبلاستيك ماركة مارلى

٣ بلاط سيراميك (سنزيك)

٤ " قيشانى ابيض للمطابخ وملون للحمامات

٥ خردوات وشناكل وكوالين ومقابض

٦ ماكينات للأبواب المنزلقة

بعمارة شركة اسكندرية للتامين

القاهرة
٨ شارع الشواربى باشا
تليفون ٧٦٩٢٧ ص ب ٣٨٠٧٩

الاسكندرية
٦ شارع مريت باشا
تليفون ٢٥٤٨٨ ص ب ٢٩٥٥٣

عمارة شركة اسكندرية للتأمين

المهندس المعمارى ... الدكتور سيد كريم

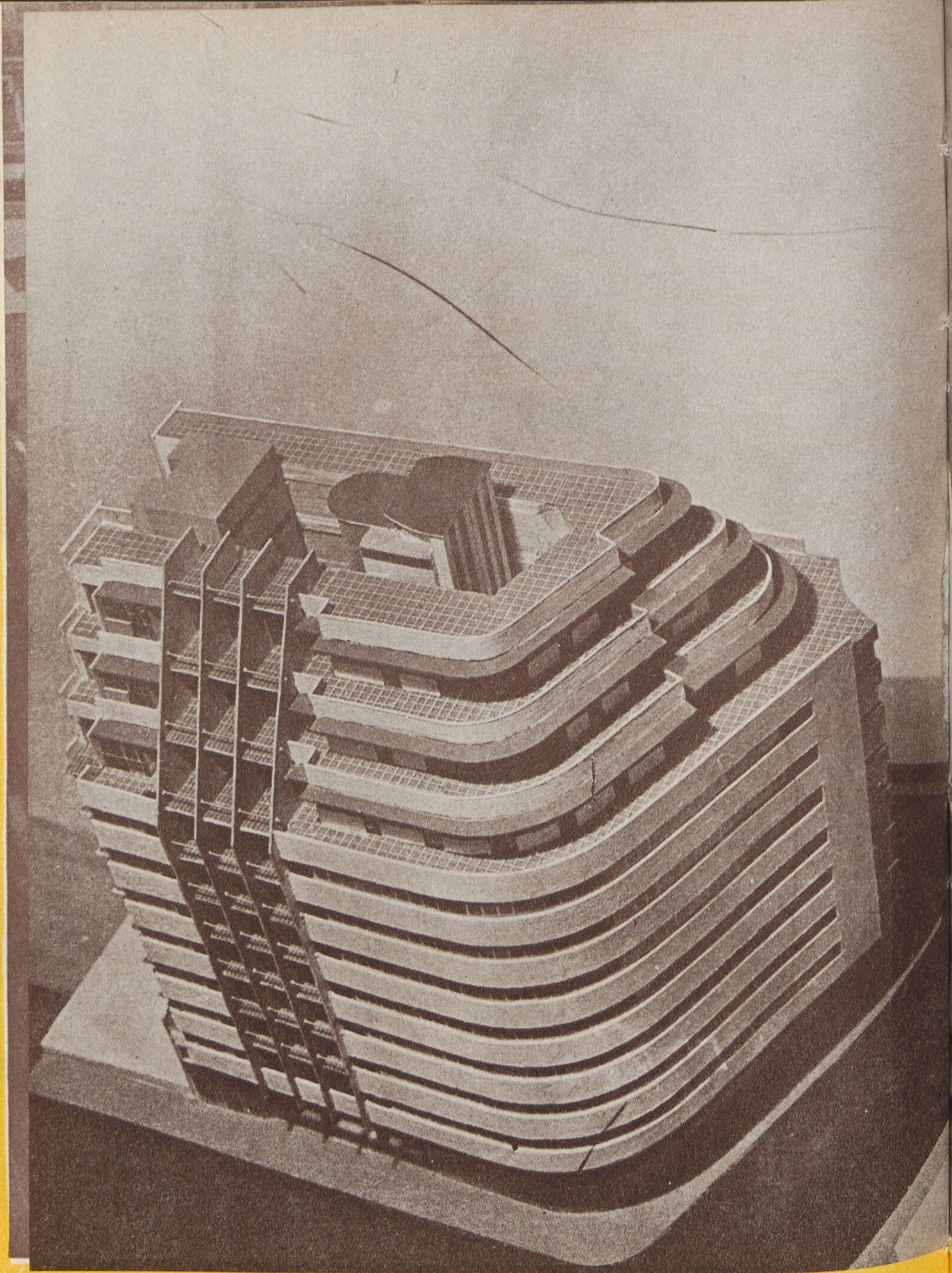
الشركة المساهمة المصرية للمقاولات

العبد باشا سابقا

شركة مساهمة مصرية

٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة — تليفون ٢٧٥٠٠ ، ٢٦٠٧١

IMM. ALEXANDRIA INSURANCE Co.
Dr. SAYED KERIM ... ... Arch.



Société Anonyme Egyptienne d'Entreprises

"Ci-Devant El Abd"

Société Anonyme Egyptienne

8, Rue Soliman Pacha - Caire — Tel. 27500 - 26071

القلم الذي يحقق
الأماني

كوهي نور - هاردموث
تشيكوسلوفاكيا

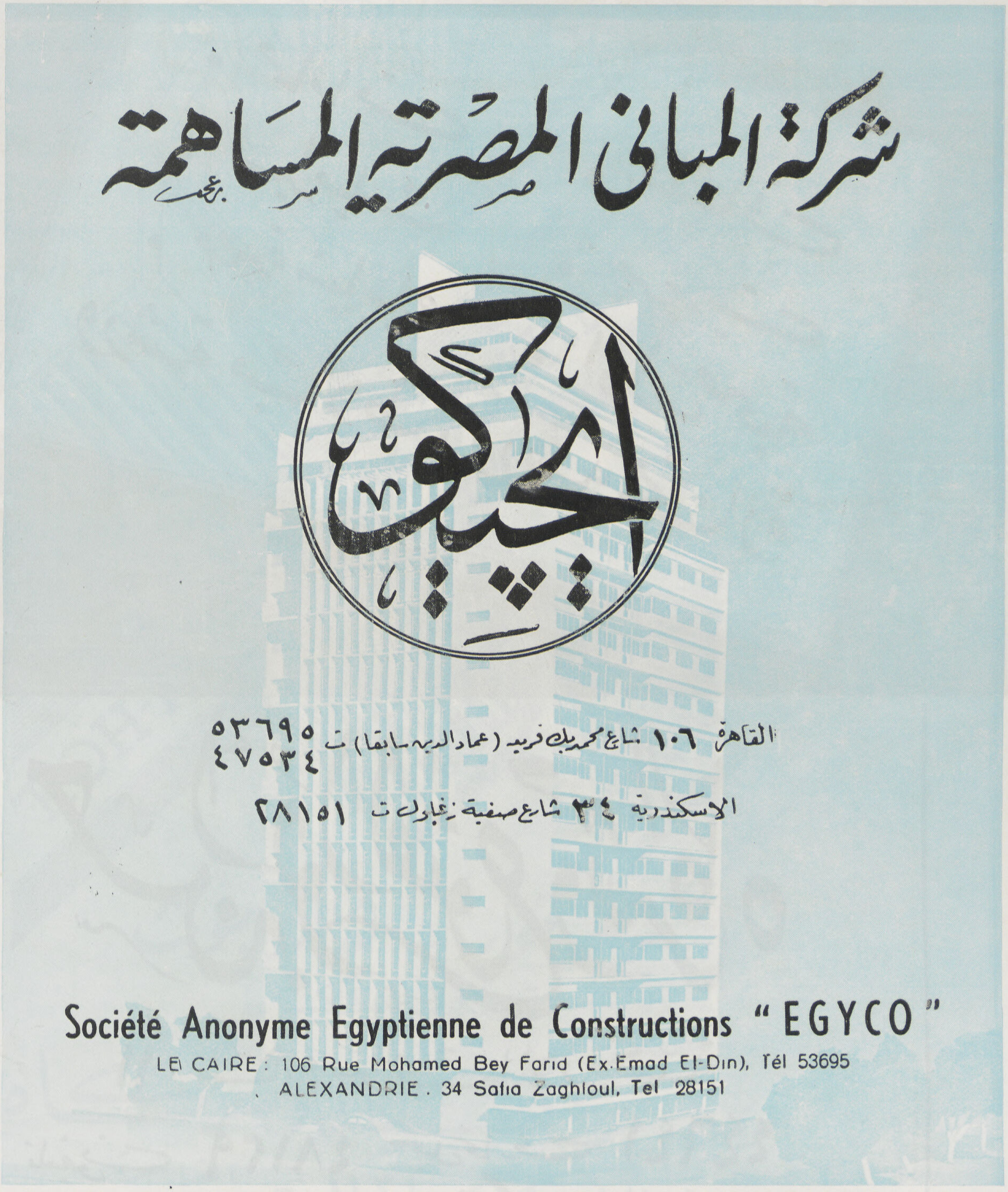
الوكلاء : روتشيلد وشركاه
صندوق بوسته رقم ١١٣١ - القاهرة

حسن أبو الفتوح وشركاه

١١ شارع سراى الازبكية

تليفون ٤٨١٢٩ سجل تجارى ٤٤٦٤١

مهندسون ومقاولون مبانى ، توكيلات لمواد البناء


شركة المباني المصرية المساهمة
إيجيكو
القاهرة ١٠٦ شارع محمد بك فريد (عماد الدين سابقا) ت ٥٣٦٩٥
٤٧٥٣٤
الاسكندرية ٣٤ شارع صفية زغلول ت ٢٨١٥١
Société Anonyme Egyptienne de Constructions "EGYCO"
LE CAIRE : 106 Rue Mohamed Bey Farid (Ex-Emad El-Din), Tél 53695
ALEXANDRIE . 34 Safia Zaghloul, Tel 28151

البنك العقاري المصري

س . ت . م . رقم ١١

إلى الملاك : إذا أردت : بناء عمارة

فالبنك العقاري المصري مستعد لمساعدتك بسلف عقارية

مقابل رهنيات

بشروط ملائمة ، ولآجال طويلة أو قصيرة

والفنون

قسم الاعلان

يسر مجلة العمارة والفنون قبول الاعلانات من لون واحد إلى الإعلانات بالألوان الكاملة التكوين .

وللاتفاق على النشر والبيانات نرجو الاتصال بقسم الاعلان بادارة المجلة رأساً .

تليفون ٤٧١٧٧

الادارة

دليل العمارة

احمد الألفى
١١ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٩

البير خورى
١٠ شارع كرتون دى فيار بمصر الجديدة ت ٦٣٩٩٣

الياس توفيق
١٠ شارع طورسينا السكاكينى ت ٤٣٦١٤

انطوان سليم نحاس
١٩ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٤٥٣٢٠

انور بالى
٥ شارع قصر النيل بالقاهرة

ابراهيم صبحى مهندس معمارى ٣٢ شارع الفلكى بالقاهرة تليفون ٢٠٧٩٥ ٣٥ شارع اسماعيل باشا كامل بحلوان تليفون ٣٨٩٨٨

توفيق احمد فريد
مكتب فريد للمشروعات الهندسية
٤٦ شارع ابراهيم باشا (الاوبرا) القاهرة ت ٤٣٤٧٤

شارل عيروط
١١ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٩

شركة مينا الهندسية ـ « اميل عوض وشركاه »
١ ميدان باب الحديد بالقاهرة ت ٤٢٠٨٨

فريد وجدى
المنصورة : شارع حسين بك ت ٢١٢٦
السنبلاوين : شارع ترعة البوهية ت ٩٢

فارتان أفيدسيان
٢٤ شارع سليمان باشا عمارة سينما راديو ت ٧٤٧٣١
(المواعيد ٥ ـ ٨)

دكتور محمد سيد سيد سحاب مهندس استشارى
دكتوراه جامعة كورنل بنيويورك
٢ شارع محمد صدقى باشا بميدان الفلكى بالقاهرة
س ت ٧١٧٧٢

محمد حسن دره
٦ ميدان سليمان باشا بالقاهرة

محمد جمال الدين عطيه مهندس ومقاول
١ شارع فؤاد الأول بالقاهرة ت ٤٠٦٧٩

نصر الدين الحنانى مهندس ومقاول
٢ شارع فؤاد الأول (عمارة الكونتيننتال) شقة ٢٠٢ بالدور الثانى

هنرى أوغيا
٢ شارع بهلر (قصر النيل) ت ٤٢٣٦٢و٥١٠٠٢

لبيب على الجمال مراقب حسابات وخبير ضرائب
عضو الدراسات بمعهد البنوك وجمعية المحاسبين المعتمدين بلندن
١٧ شارع محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٢٠٧٥٢

شركات اساسات

شركة فيبرو للاساسات الميكانيكية (اخصائيون فى خوازيق الاساسات)
الادارة العامة ٢٥ شارع سعيد الأول الاسكندرية ت ٢٤٧٨٦
إدارة القاهرة ٢٨ شارع فؤاد الأول القاهرة ت ٥١٥٨٢

اخوان ختينا
٣٣ شارع فؤاد الأول ت ٥٤٣١٩

الشركة المصرية للمبانى الحديثة «الشمس» (شركة مساهمة مصرية)
٣٤ شارع عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٤٦٣٧٣
س.ت ٥٨٤١٣

الشركة المساهمة لمقاولات ل. رولان وشركائه سابقاً
القاهرة : ١٤ شارع سليمان باشا ت ٧٦٨٣٦
الاسكندرية : ٢ شارع كنيسة الأقباط
س.ت ٥٢٣٩ القاهرة

الشركة المساهمة المصرية للمقاولات (العبد سابقاً)
شركة مساهمة مصرية
٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة ت ٢٧٥٠٠ ، ٢٦٠٧١

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة المبانى المصرية المساهمة (ايجيكو)
القاهرة ١٠٦ شارع محمد بك فريد (عماد الدين سابقاً) ت ٥٣٦٩٥
الاسكندرية ٣٤ ش. صفية زغلول ت ٢٨١٥١

شركة المقاولات العمومية « الشرق » منضما اليها
يوسف فيدون ــ ويوسف ليفران (شركة مساهمة مصرية)
القاهرة ٣٠ شارع شريف باشا ت ٧٨٣٠٨ ، ت ٧٨٣٠٩
الاسكندرية ٢٤ شارع سعد زغلول ت ٢٣٠١٠

شركة المقاولات الهندسية والتوريدات « محمود كامل وشركاه »
٨ شارع نوبار باشا ت ٢٣٢٣٠

شركة الصناعات الحديثة للمبانى « شركة مساهمة مصرية »
المركز بالقاهرة : ١١ ش فؤاد الأول (عمارة شملا) ت ٥٩٧٧٤
المصنع بمصر القديمة : ١ ش بطن البقرة س.ت ٦٨١١٩ القاهرة

شركة سبيكو
القاهرة ٣٢ ش عبد الخالق ثروت باشا س.ت ٣٢٥٨٤ ت ٥٩٥٩٤
لاسكندرية ٤ شارع بولاناكى س.ت ٢٦٥٥٩ ت ٢٧٣٩٩

شركة الإنتاج الصناعى (سلام)
المكتب : شارع بهلر قصر النيل القاهرة ص.ب ٨٣٦
المصنع : دار السلام ــ خط حلوان ت ٢٩٥٨٢

الشركة المتحدة الأهلية للهندسة والتجارة (يونتكو)
جلال الدين محمود وشركاه ٩ ــ شارع معروف بالقاهرة
وكلاء فبارك ومقاولون عموميون ومهندسون اخصائيون

شركة القاهرة الهندسية للمبانى حسين زكى قاسم وشركاه
٤٣ شارع قصر النيل ــ عمارة البنك العربى ت ٧٦٨٤٦ و ٤٩٠٩٥

شركات

شركة ترام القاهرة
١ شارع ماسبيرو بالقاهرة ص.ب ٢٥٤

الشركة البلجيكية بمصر عمارة الإيموبليا
٢٦ شارع شريف باشا مصر ص.ب ٢٦٦

شركة المبانى العصرية
٥ شارع عماد الدين

ابراهيم خليل
٢٦ شارع سعد زغلول بالأسكندرية ت ٢٤٤٢٥

احمد ابراهيم زين الدين « مهندس ومقاول »
١٣ شارع شريف باشا بالاسكندرية
٢ شارع كنيسة دبانه « ت ٢٢٤٢٦

احمد فوزى وعبد الرؤوف حنفى
٩ شارع الشريفين بمصر
وشارع الرهبات بالمحلة الكبرى

احمد فريد وافى ــ مهندس ومقاول
٩٨ شارع فؤاد الأول بالقاهرة ت ٤٦٤٠٤

السيد محمد العنانى
١٣ شارع سيدى عبدالحق ميدان ابراهيم باشا بالقاهرة ت ٥٠٦١١

الشركة العمومية للمبانى « شماع وفلاخليس وشريكهما »
١٣ شارع عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٤٣٧٦٩

الشركة الأهلية للصناعات المعمارية
محمود محمود غالى وشركاه
١٨ شارع مصنع الطرابيش بالعباسية

المقاولات العمومية « م . ، ر . كومنينوس » مهندسان مدنيان
٤ شارع طلعت حرب باشا بمصر ت ٥٤٢٥٩
س.ت ٧٢٢٥٨

المقاولات المعمارية مكتب حجازى واطون
٢ شارع محمد بك عاصم بشبرا مصر ت ٧٨٥٩٥

انور بالى
٥ شارع قصر النيل بالقاهرة

الياس جريس (مقاولات عمومية)
شارع عدلى باشا ٤٠ حارة الصوفى ت ٥٣٧٠١

ج. لوبينى « مؤسسة سويسرية »
٥٠ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٥٨٣٤١

حسن ابو الفتوح وشركاه
١١ ش سراى الأزبكية بالقاهرة ت ٤٨١٢٩

حسن محمد علام وشركاه
القاهرة — ٢٧ شارع سليمان باشا ت ٥٤٤٢٥
الاسكندرية : ٥٥ شارع ابو الدرداء ت ٢١٦٩٦

حسنى السيد
٣٥ ش كامل صدقى (الفجالة سابقا) بالقاهرة ت ٥٩٦٢٧

حسين حسنين عطيه المهندس
١٩ شارع كامل صدقى « الفجالة سابقا »

حسين عبد الرحمن « مهندس ومقاول »
٥ ميدان اسماعيل — الاسكندرية ت ٢١٤٣٧

حسين حسين فراج
٤٥ شارع شامبليون بالقاهرة س.ت ٨٩٩٢ ت ٤٥٤٨٨

الحاج خليل ابراهيم السراج
٢٦ ميدان المبدولى عابدين مصر ت ٧٦١٤٧

دلبونتى وشركاه
٢ شارع دوبريه بالقاهرة ت ٤٢٧٨٤

زكريا لطفى
٦٤ ش صفية زغلول بالأسكندرية ت ٢٩٤٢٠

شركة الدلتا للمقاولات ومواد البناء
رمضان الطوبجى ومأمون قداح مهندسون
١٤ شارع محمد محمود باشا باب اللوق القاهرة ت ٢٠١٤٧

الشركة العامة للمقاولات والمبانى والأشغال العمومية (سوجيكو)
الدكتور شريف عارف وشركاه س.ت ٨٤٨٣٨
٣٢ شارع الفلكى بمصر ت ٢٨٥٨٦

سعد عامر وشركاه
هندسة مدنية — مقاولات عمومية
٢٥ شارع سليمان باشا — القاهرة ت ٧٧٧٠٩

الحاج سيد عبد النبى
٣٢ ميدان السيدة زينب ت ٤٠٦٠٠

شركة لانج للمبانى
القاهرة ٨ شارع قصر النيل ت ٧٧٧٩٧
الاسكندرية ٢٥ « سعيد الأول ت ٢٢٨١٩

شركة أولاد عبد الدايم للتجارة والمقاولات
شارع محمد على بطنطا ت ٤٢٤و٢٤٢٧
س.ت ٢٠٨٥٦

شركة شحاده الهندسية
١٣ شارع عدلى باشا ت المكتب { ٤٩٣٨٦ ، ٣٥٣٨٦
ت الورش ٥٩٠٩٢

شركة المقاولات المصرية المتحدة
« عبد الحكم محمد عبده ولبيب على الجمال »
مهندسون ومقاولون
١٧ شارع محمد محمود باشا بالقاهرة س.ت ٧٢١٢٥

صالح متولى رمضان
١٦٥ شارع محمد بك فريد بالقاهرة ت ٤٦٩٥٧

عبد الله احمد « اختصاصى فى الآبار الارتوازية »
١ شارع مظلوم بالقاهرة ت ٤١٧٠٢

عبد الحميد ابراهيم موسى
١٦ شارع طلعت حرب باشا بالقاهرة ت ٤٠٧٤٤

عبد الحميد فوزى وأخيه ثروت أمام « مقاولان »
٤٠ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٤٩٣٧٣

عبد الوهاب محمود بيومى وعيسى عبد الحميد عبد الله
٤٢ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٥٧٦٦٤

الحاج عبد الوهاب محمود بيومى
٨ شارع الجامع بشبرا مصر ت ٧٩٣١٠

عثمان احمد عثمان وشركاه
١٧٢ شارع الخديوى اسماعيل بالقاهرة ت ٧٨٢٩٦

على حسن واحمد محمود « مقاولين متعهدين توريد أدوات العمارات »
١٣١ شارع الملكة بالقاهرة ت ٤٥٢٩٠

عبد المجيد وعلى دسوقى
٤ ش. فاروق بالقاهرة ت ٤٠٢٧٩

عبد العزيز حسن سليمان مقاول أعمال بياض
شارع عبد العزيز حسن ت ٩٤٤٦٤

على ابراهيم على
١٣١ شارع الملكة مصر

على حسن صبره المقاول
مصر شارع خيرت شارع الملك الناصر رقم ٢١ ت ٤٥٧٢٧

عبد اللطيف حمور محمود وشركاه
١٧ شارع عبد الخالق ثروت باشا ت ٤٩٧٨٢

فرج شلبي (مهندس ومقاول)
٢١٣ شارع الملكة س.ت ٤٢٥٦٧ ت ٥٤١٠٥

كامل سليمان
٣٨ شارع القصر العيني بالقاهرة ت ٤٣٦٨٠

محمد حسن العبد ت ٤٩٧٨٢
٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة ت ٧٦٦٠٠

محمد ابو الخير بدر
١٣ شارع سليمان باشا بمصر ت ٤٢٧٥٠

محمد عبد المنعم الصبروتى
الاسكندرية ١ شارع خطاب بالانفوشي ت ٢٥٨٩٠
رشيد شارع أمير الصعيد ت ٣٨

محمد حسن دره
٢٦ شارع مسره بشبرا ت ٤٥١١٢

الحاج محمد عبد المجيد عطا ومصطفى محمد حامد
عمارة الأوقاف الخصوصية الملكية
بميدان الفلكي شقة رقم ٢٣ بالقاهرة ت ٥٧٣٧٨

محمد حلمي فهمي
٢ شارع معروف بالقاهرة ت ٥٣٨٨١

محمد محمود منصور
٩٢ شارع عماد الدين بالقاهرة ت ٤١٠٦٦

محمد ومحمود شرابي تجار ومقاولين لوازم العمارات
١٨ شارع الحلبي بولاق مصر ت ٥١٨٨٧
س.ت ٥٠٤٥٥

محمود ابو سيف
٤١ شارع الملكة بالقاهرة ت ٤٩٧٩٣

محمود عبد الحميد سليمان « مهندس مباني ومقاول »
١١ شارع شريف باشا بالقاهرة
تليفون { مكتب ٧٥٤٣٢ ، منزل ٩٧٨٩١ ، بلدة ١٣ خطاب

محمود عبد العزيز يونس
شارع احمد ماهر باشا بمصر ت ٥٦٤٩٩

مكتب التسهيلات الهندسية « مقاولون فنيون »
٢٧ شارع عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٧٩٣٤٤

مكتب فتحي للتجارة والمقاولات
٢٢ شارع ابراهيم باشا بالقاهرة ص.ب ٣٨٠ مصر

مصطفى خطاب
٢٦ ميدان عابدين (المبدولى سابقا) ت ٥٩٥٠٨

موسى محمد
٣٧ شارع عماد الدين بالقاهرة ت ٥٩٧٧١

موسى محمود احمد (اختصاصي في تقوية اساسات ابياراستراوس)
٣٢ شارع قبة الهواء (الترعة البولاقية)
شبرا — مصر ت ٧٦٨٥٠

موريس مصور وشركاه « مقاولات مباني وأشغال عمومية »
اخصائيون في اساسات بأبار (طريقة ستراوس)
٦ شارع شواربي بالقاهرة ت ٥٩٣٩٩

نصر الدين الحكيم وحسن فخرى الشبراوى مهندسين ومقاولين
٢ شارع طلعت حرب بمصر

هلال العباسي ١١ شارع السبتية بالقاهرة ت ٤٥٦٤٣
وت ٩٦٣١٥

وديع ماطى
١١ شارع الدرمللي بالقاهرة ت ٥٤٩٩٣

مقاولو أعمال صحية

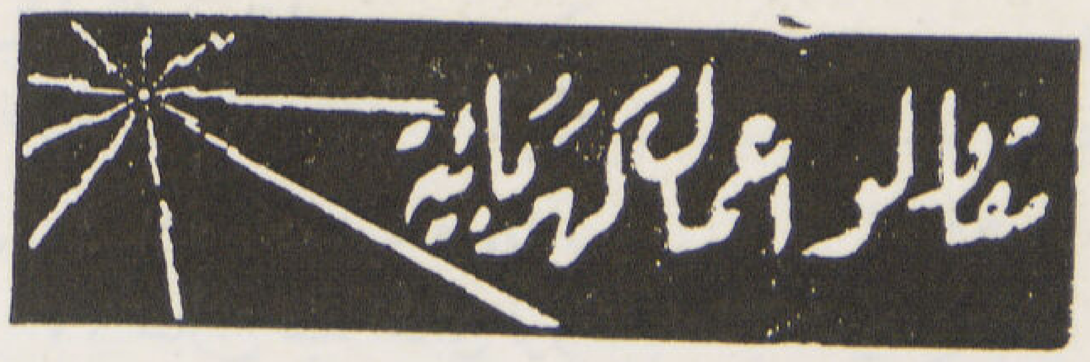
الشركة الصحية للمقاولات
٣١ مكرر شارع مسره بشبرا ت ٤٤٥٥٦

حسن محمد علام وشركاه
القاهرة ٢٧ ش. سليمان باشا ت ٥٤٤٢٥
الاسكندرية ٥٥ ش. ابو الدرداء ت ٢١٦٩٦

حسين شعراوى « مقاول أعمال صحية وآلات التدفئة »
١ ميدان باب الحديد بالقاهرة ت ٤١٥٧٨

المكتب وصالة العرض
عمارة شل ميدان توفيق بالقاهرة

قبلان اخوان وشركاهم
عمارة قبلان ٩ — ١٣ ميدان قنطرة الدكة بمصر س. ت ١١٨٤٢
س.ب ١٦١٦ ت ٧٧١٢٠ ، ٥٨٨٢١



شركة اليكتريكس
١٨ شارع عبد الخالق ثروت باشا

شركة الانارة الاستضائية
(ر. و. متالون)
١٦ شارع بورصة (التوفيقية) ت ٤٤٧٥٧

مصاعد كهربائية

الشركة المساهمة المصرية للمحاريث والهندسة
القاهرة : ١٨ شارع عماد الدين ت ٤٦٣٣٩
الاسكندرية : ١٣ شارع محطة مصر ت ٢٧٢٥٧

« سابييم » «.S.A.B.I.E.M»
الوكلاء – شركة ستير – تادرس وفانللى وشركاهما
٢٥ شارع توفيق بالقاهرة ت ٤٠٢١٩

احمد فهمى سليمان
المصنع : ١٥ شارع الصاحب المتفرع من شارع بركات بشبرا
المعرض : عمارة اوزونيان ٣٧ شارع سليمان باشا ت ٧٨٣٤١

شركة المقاولات التجارية والصناعية
٢٠ شارع ابراهيم باشا بالقاهرة
المصنع : ٧ شارع سيد البلاوى بأرض شريف باشا بعابدين
س.ت ٧٢٨٦٠

شركة التونى اخوان
٢٣ شارع التونى بالجيزة

شبابيك حصيرة : « قطانيو » «.C.A.T.T.A.N.E.O»
الوكلاء – شركة ستير – تادرس وفانللى وشركاهما
٢٥ شارع توفيق بالقاهرة ت ٤٠٢١٩

محمد عبد الله « مصانع ميكانيكية لأشغال النجارة والأثاثات »
المكتب : ش شريف باشا – عمارة ايموبيليا ت ٤٣٢٣٥
المصانع : ش امير الجيوش بالجمالية ت ٤٣٢٦١

شركة مقاولات النجارة المتحدة
١٩ شارع حسين شاكر بالجيزة س.ت ١٢٤٢٩

جمال محمد وانور محمد
٦ شارع سامى – حارة النجار
س.ت ٧٢٧٠٥ ت ٧٧٢٨١

احمد توفيق واسماعيل امام
مقاولات معمارية وأشغال البياض والزخرفة
٣ عطفة الدرمللى شارع الخديوى اسماعيل بمصر ت ٢٦١٣٠

عبد الحميد عبد الفتاح احمد
٣١ شارع محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٨

عبد الشافى حسب
(مقاول أشغال البياض والزخرفة)
٩٨ شارع فؤاد الأول بالقاهرة ت ٧٤٨٥٩

على نويصر عطيه وشهرته عزوز نويصر عطيه – مقاول معمارى
١٨ شارع عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٧٧٣٢٠

غنيم مصطفى حسين وشركاه « مقاول معمارى »
مكتب ٦١ شارع شبرا أمام سينما دوللى الدور الثالث بمصر

احمد محمد مصطفى
٨١ شارع بين الحارات ميدان باب الحديد
س.ت ٥٥١٣٤ ت ٤١٥٧٨

اسماعيل على
ش. محمد محمود باشا بجوار محطة باب اللوق ت ٤١٤٨٩

حسين أبو سعده « للنقش والزخرفة »
٩ ش البرج بالفجالة ت ٥٦٦٠٩

شركة البويات والطلاء الحديثة
عمارة فرانسوا تاجر جاردن سيتى ت ٢٢٩٥٠

عثمان محمد زاهر
١٣ ش. سيدى عبد الحق بالقاهرة ت ٤٤٦٦١

محمد عثمان (زخارف فنية)
٥ شارع المشهدى بمصر

محمد فهمى دوبان مقاول أشغال البويات والزخرفة
٤ ش خيرت بالسيدة زينب بمصر ت ٢٤٠١٢
س.ت ٦٦٣٧٤

مصطفى عوض ابراهيم مقاول جميع أشغال البويات
٢٦ شارع غيط العده بملتقى حسن الأكبر بعابدين
ت ٨٧٩٢٩

مقاولو اعمال حدايد

أ. جوجانيان وشركاه
المكاتب والمصانع : «مهمشه» غمره القاهرة
ت ٥٩١٨٢ و ٥٠٢١٢

شركة القاهرة للاشغال الحديدية (انور عمار وشركاه)
١ شارع ابو طالب . بولاق مصر س. ت ٦٥٠٩٤ القاهرة
ت ٥٤٦٠٢ / ٥٧٥٢٥

شركة الأشغال المعدنية ابراهيم على خليل
١٩ شارع ساحل الغلال بولاق مصر ت ٤٣٦١٠
س ت ٧١٦١٠

الحاج على محمد ياسين ٣٣ شارع المنصورى بالسبتية مصر
س.ت ٥٨١٨٠ ت ٥٩٦٥١

محمد حسين رفاعى ورش ميكانيكية لأشغال مصانع الطوب الأحمر
شارع سوق العصر بوكالة الزيت رقم ١٦
بولاق مصر ت ٥٦١٧٠

محمود حسين
بشارع اسطبلات الطرق ببولاق مصر ت ٥٥٤٦٨

ورش المنشئات المعدنية «تحسين المصرى المهندس»
سكة الأميرية — شبرا الخيمة ت ٧٨٧٥٥

مقاولو أعمال رخام

الشركة العربية للمناجم والمحاجر «احمد قاسم»
١٠ ميدان السكاكيني بالقاهرة ت ٤١٢١٤

الكسندر ميخائيليس
الأسكندرية : شارع الدمراى نمرة ٣ ت ٢٩٤٧٣
القاهرة : شارع احمد ماهر باشا
شارع حمدى نمرة ٩ ت ٤٨٧١٧

خرالمبو جبتياس
المكاتب شارع احمد ماهر باشا حوش الشرقاوى نمرة ١٤ مصر
الورش والمخازن شارع احمد ماهر باشا حوش الشرقاوى نمرة ١٤ مصر
و٩ شارع معمل الصابون بغمره
س.ت ٥٠٤٩٢ ت ٥١٦٧٨

زجاج للعمارات

مصانع زجاج ياسين لصناعة الزجاج المسطح
الادارة : ٣٤ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٧٧٤٩٦، ٧٧٤٩٧
المصانع : بشبرا الخيمة ت ٥٧٩٠٧، ٥٩٩٨٤
س.ت. ٧٦٧ القاهرة

مخازن الزجاج والبللور «زكريا عبد الباقى خليل»
شارع فاطمة النبوية بالعباسية

تجار لوازم العمارات

حسن ابو الفتوح وشركاه
١١ شارع سراى الأزبكية ت ٤٨١٢٩

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ شارع بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة النيل للتوريدات المعمارية (ابراهيم عبد الحفيظ وشركاه)
٢١ شارع فؤاد الأول . الدور الأول . عمارة لانجيفواز
تليفون المكتب ٤٩٨٥١ المصنع ٧٧٦٠٤

محلات اولاد الحاج رمضان محمد طنطاوى
٣٤ شارع البستان بباب اللوق ت ٤١٤٨٩

محلات يوسف فهمى . تأسست سنة ١٨٨٧
(حدايد . بويات . لوازم العمارات)
٣٤ شارع رشدى باشا «الساحة سابقاً»
س.ت ٣٤٠٣ القاهرة ت ٤٢٠٢٧

تجار ادوات صحية

احمد اسماعيل
٢ ش خيرت بالسيدة زينب س.ت ٧٩١٠٦ ت ٢١٩٧٦

توفيق صالح جسر وشركاه
تجار مواسير ولوازمها وطلمبات وحنفيات ومحابس
القاهرة . ١٢٧ شارع الملكة ت ٤٥٣٧٩
الاسكندرية . ٢٠ شارع القائد جوهر ت ٢٧٣٤٠
ميدان سانت كاترين
بور سعيد — ٦ شارع القسطنطينية ت ٨٤١٠

حسن ابو الفتوح وشركاه
١١ شارع سراى الازبكية ت ٤٨١٢٩
س. سورناجا ٢٢ ش. قصر النيل بالقاهرة ت ٤٦٢٩٦

تجار حدايد

شركة احمد حسن سعيد واولاده
القاهرة ٥٥ شارع الحضرا ببولاق ت المكتب ٥٧٣٩٣ الحركة ٥٩٧٦٤
الأسكندرية ٥٥ شارع ابى الدرداء ت ٢٩٠١٧
س.ت ٢١٤٣ مصر

شركة الشرق للحدايد والأخشاب حسنى عبد المجيد وعبده خليل
المكتب بالجلادين رقم ٣ ت ٥١٩٨٠
المخزن شارع ربع الرز رقم ٧ ببولاق مصر س ت ٦٦٩٠٤

سيد رمضان العياش صاحب مصنع حدايد العمارات
بشارع الخضر بجوار كوبرى ابو العلاء - شارع الخطيرى رقم ٣٧
بولاق مصر س.ت ٢٩٩٣٧ ت ٥٥٤٣٧

نقولا ج. كحيل
١٥ شارع سوق الحطب (بولاق مصر)
س. ت.٥٥٣٧٣ مصر ت ٥٢٣٠٧

الاتحاد الصناعى لفرميكوليت
٤٠ شارع سليمان باشا بمصر ت ٤٧٤٨٥
جاك ف. كوهين وأخيه ليون وشريكهما
١٠ ش. بورصة (بالتوفيقية) بالقاهرة ت ٥٧٠٦٨
فرع الاسكندرية – ٢٠ شارع البيضاوى ت ٣٤٦٨٧

اسمنت ابيض ماركة ديكرهوف الألمانى
اسمنت فوندى لأعمال المجارى ودورات المياه
الوكلاء . سيد السلالى وشركاه
شارع التياترو نمرة ٢ بالقاهرة ت ٥٠٢٧٠

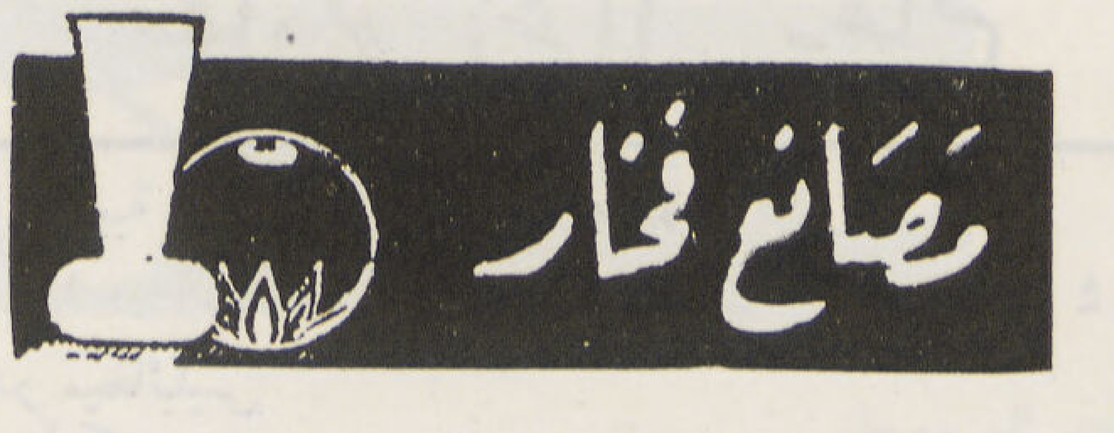
الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء (اطلس)
٥ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٥٩٢٥٧
س. سورناجا
٢٢ ش. قصر النيل بالقاهرة ت ٤٦٢٩٦
شركة النيل للانشاءات والمواد البنائيه
١٨ ش. بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩
مصانع الدمياطى لمواد البناء
المكتب – ٧ شارع المطبعة الأهلية ببولاق مصر ت ٤٧٦٦٨
المصانع – بالوراق ت ٥١٦٢١

جباسات البلاح شركة مساهمة مصرية
أقدم شركة للجبس فى البلاد وأحسنها استعداداً
ص.ب ٣٢٩ س.ت القاهرة ٦٥٠ ت ٤٦٤١٥،٤٦٤١٦

الجباسات الوطنية (الصباح)
٢ شارع طلعت حرب باشا القاهرة ص.ب ١٠٠١
س.ت ٦٠٥٥٠ ت ٥٧٣٧٨
المصانع والمناطق الصف . اطفيح . الكريمات جيزة
شركة الجباسات المصرية ابو الهول
مصنع : شبرا الخيمة ت ٤٣٤١٩
مكاتب : شارع جامع جركس رقم ٣٢ ت ٤٢٢٠١
س.ت ٣٣٦٢٨
شركة منصور (متعهدين مصيص البستر)
٨٣ شارع السبتية بمصر ت ٤٠٩٤٧
س.ت ٥٨٩٩٠
جباسات شركه أسمنت حلوان
توكيل شركة البويات والطلاء الحديثة
عمارة فرانسوا تاجر جاردن سيتى ت ٢٢٩٥٠

مصانع جير

شركة المقطم للجير السلطانى
لأصحابها اسماعيل مرسي وفتحى حسن
المكتب ٢ ميدان باب الحديد ت ٤٤٩٩٢
المصنع بالعباسيه بجوار بلوكسكة حديد الجبل الأبيض (منطقة جبل الدويقة)
شركة الهلال للجير وتوريد المون للعمارات
٣٢ شارع السبع والضبع بشارع فاروق
س.ت ٧٢٦٣٤ تليفون ٤٣٨١٤ ، ٤٥١٠٩



س. سورناجا
٢٢ ش. قصر النيل بالقاهرة ت ٤٦٢٩٦

الزيات واخوته
٢٩ شارع المطبعة الأهلية ببولاق ت ٥٦٧٨٠
الحاج احمد محمد شبيطه
صاحب ومدير عام مصانع بلاط شبيطه
المصانع والمعرض والادارة : شارع جامع شبيطه ومدكور بالجيزة
س.ت ٤٢٦٠ ت ٩٥٩٤٠

بلاط قمر والصبان
٧ شارع الدكتور عبد الحميد سعيد ت ٤٥٠٩٩
الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء « اطلس «
٥ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٥٩٢٥٧
شركة الدلتا للمقاولات ومواد البناء (رمضان الطوبجى ومأمون قداح)
١٤ شارع محمد محمود باب اللوق ت ٢٠١٤٧

الفابريقة الأهلية للبلاط
المكاتب والمعرض . ش فؤاد الأول رقم ١٥
بعمارة اوقاف جماليان بالدور الثانى ت ٥٢٧٢١
الورشة أثر النبى بمصر القديمة ت ٥٠٧٩٦

حسن ابو الفتوح وشركاه
١١ شارع سراى الازبكية ت ٤٨١٢٩

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش. بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة النيل لتوريدات المعمارية (ابراهيم عبد الحفيظ وشركاه)
٢١ شارع فؤاد الأول ــ الدور الأول ــ عمارة لانجفواز
تليفون { المكتب ٤٩٨٥١ / المصنع ٧٧٦٠٤

شركه بلاط اخوان ترك
الادارة : ٤٠ شارع سليم الأول بالزيتون ت ٦٢٥٣٣
المصنع : ١٠ شارع المتوكل على الله بالزيتون
س ت ٢٣٩٨

طه احمد شاهين
فابريقة بالكبس البخارى للبلاط الأسمنت والموزايكو
شارع فؤاد الأول أمام كوبرى بولاق ت ٥١٠٣٩

فابريقة مصر الجديدة للبلاط الأسمنت والموازيكو « نسيم »
١٢ شارع شبين بمصر الجديدة ت ٦١٦٢٦

فابريقة طوب وبلاط النصر
المصنع شارع ابو سمبل بمصر الجديدة ت ٦٣١٤٣
الادارة ٢ ميدان باب الحديد ت ٤٤٩٩٢

فابريقة بلاط اسمنت وبلاط وموزايكو
شفيق يونان ابو حكيم
٤١ شارع محطة الزيتون ت ٦١٧٧٤

شركة فدسى وعيد وشركاهم
فابريقة بلاط أسمنت وموزايكو بالضغط العالى
١٥ ميدان الخديوى اسماعيل مصر ت ٢٥٠٥٥

شركة سميراميس
المركز الرئيسى ٤٣ (أ) شارع قصر النيل بالقاهرة
مخازن البيع ٤ شارع دوبريه بالقاهرة
و١٧ شارع محمد محمود باشا بباب اللوق
س.ت ٥٧٦٢٥ ت ٤٠٤٨٦

اميل هيرش
أرضيات خشب محجر قطعة واحدة من جميع الالوان
٢٠ ش. محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٤٣٩١٧

دوكش وشركاه
الوكلاء الوحيدون عن شركة أوجست لاشابل — انفرس بلجيكا
١٥ شارع توفيق بالقاهرة ت ٥٥٧٣٨

اثاثات معدنية

ستيلكس
شارع شريف باشا رقم ٣٩ بالقاهرة س.ت ٦٤٢١٦ ت ٥٣٨٣٩

ستائر معدنية

ستائر النيل المعدنية الأمريكية
الاسكندرية : ١ شارع كنيسة اليونان ت ٢٢٩٥٦
القاهرة : ١ شارع القاضى الفاضل ت ٤٣٧٩٩

المصانع المصرية لستائر المعدنية
١٧ — ١٨ شارع حكر بن الأثير بولاق مصر

أعمال الومنيوم

ادوار ش. عقيرب وشركاه وكلاء فبارك — توريد وتصدير
٣٦ عبد الخالق ثروت باشا ص.ب ٧٩٩
س:ت ٦٥٩٦٥ ت ٥٨٨٨٧

نصيب تور كوم
١٥ شارع عماد الدين القاهرة ت { ت ٤٣٣٦١ / ٥٩٢٧٢

مواد جديدة للبناء

طوب من نشارة الخشب :

دساتير من نشارة الخشب المحجر لتثبيت الأبواب والشبابيك
اميل هيرش ٢٠ ش. محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٤٣٩١٧

(هيرازوليت هيرش ترازو)

ارضية من كسر الرخام ومن مواد معا نة
اميل هيرش ٢٠ شارع محمد محمود باشا ت ٤٣٩١٧

هيركوليت (نوع الهيراكليت)

الواح ٣ × ١٫٥٠ × ٥٠ سم ليفيه من الخشب المحجر
اميل هيرش ٢٠ شارع محمد محمود باشا ت ٤٣٩١٧

﴿ مكتبة ومطبعة المصرى ٢ شارع شريف باشا س.ت ٧٩٦٦٥ ﴾

AL EMARA
& EL FENOUN

Directeur
Dr. Sayed Karim
Rédacteur en Chef :
Dr. Sayed Karim
Secrétaire de Rédaction :
T. A. Gawad

Direction

Le Caire : 75 Rue Malika, Tél. 45470 - 47177

Agence Generale de Bas Egypte : I. Fakhry

34, Rue Saad Zaghloul, Alexandrie, Tél. 33830 / 31852

Abonnements

Le Revue { L'année P. T. 200 pour l'Intérieur / L'année P. T. 250 pour l'Etranger }

Le Guide - P. T. 150 pour chaque annonce

مجلة العمارة والفنون

مدير المجلة المسؤول : دكتور سيد كريم

رئيس التحرير : دكتور سيد كريم

سكرتير التحرير : توفيق احمد عبد الجواد

الادارة :

٧٥ شارع الملكة – تليفون ٤٥٤٧٠ – ٤٧١٧٧

توكيل عموم الوجه البحرى : ابراهيم فخرى

٣٤ شارع سعد زغلول بالأسكندرية تليفون { مكتب ٣٣٨٣٠ / منزل ٣١٨٥٢ }

الاشتراكات :

المجلة { فى الداخل ٢٠٠ قرشاً عن سنة كاملة / فى الخارج ٢٥٠ قرشاً عن سنة كاملة }

الدليل.. ... ... ١٥٠ قرشاً عن كل قسم « سطرين »

ALEMARA
& EL FONOUN

- Architecture
- Urbanisme
- Construction
- Technique
- Arts-Modernes
- Decoration
- Photographie

3-4

1953

مجلة العمارة
والفنون

التخطيط والمرور

٥ - ٦
١٩٥٣

مجلة العمارة

والفنون

مطبعة ومكتبة المصرى

والفنون

العدد ٥-٦
١٩٥٣

مشكلة المرور فى القاهرة ... ... للمهندس المعمارى الدكتور سيد كريم ... ٥

تخطيط الشوارع وملاحظات عامة على تنظيم المرور ... ... للمهندس محمد عبد المنعم مصطفى ١٩

مشاكل المرور وعلاجها ... ... للقائمقام السابق حسن مصطفى مشرفة ... ٢٦

تصميم الطرق داخل المدن ... ... للمهندس أحمد عزب كريم ٣١

مشاكل المرور فى القاهرة ... ... « محمد شفيق ٤٩

لمسات عن الحفر ... ... للأستاذ سعد زغلول الشواربى ٥٢

مشكلة المرور فى القــاهرة

للمهندس المعمارى . . . . . . دكتور سيد كريم

ليست مشكلة المرور التى شغلت المسؤولين فانعقدت لها مختلف اللجان الفنية فى المصالح الحكومية بمشكلة طارئة ، بل هى كأى مشكلة أخرى نواجهها اليوم فجذورها تمتد إلى عشرات السنوات . . وما من بلد فى العالم واجه نفس المشكلة ووضع لها الحلول إلا وكانت دراسات المرور ومشاكله ترجع إلى عشرات السنين ولذا فلا تعد من المشاكل الطارئة .

ولما كانت مشكلة المرور التى ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتخطيط المدن — وإحصائيات وسائل النقل التى تلعب الدور الأساسى فى مشاكل المرور هى فى مقدمة الإحصائيات اللازمة لتخطيط المدن لذا فلم يكن اهتمامى بدراسة المرور ومشاكله وليد اليوم . . أو وليد أزمة اليوم الطارئة كما يحاول البعض وضعها .

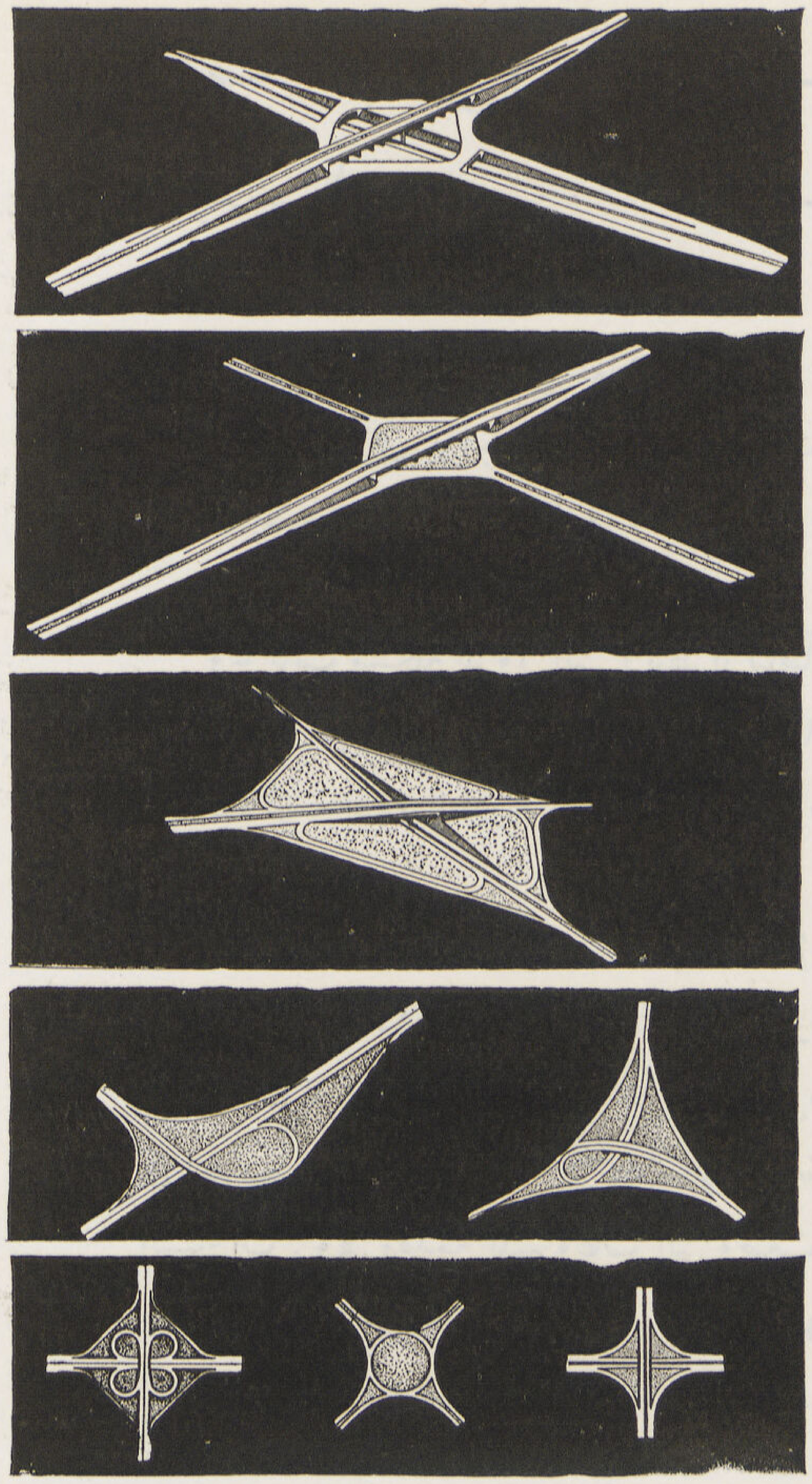
ولقد لفت نظر الحكومات السابقة والمسؤولين فى سنة ١٩٤٠ إلى ضرورة الاستعداد لمشاكل المدينة بعد الحرب ووضعت بحثاً كاملا لحل مشكلة المرور وانتظار السيارات فى مدينـــة القاهرة « بعد الحرب » وربطت تلك المشروعات الإصلاحية باقتصاديات الوقاية فى سلسلة من الأبحاث نشرت فى الصحف المصرية بعنوان « تكاليف الإصلاح فى السلم ومصاريف الوقاية فى الحرب » وكان فى مقدمة الأبحاث التى وضعتها لمشكلة انتظار السيارات استغلال المخابىء الوقائية لتحويلها إلى أماكن انتظار السيارات . وفى مقدمة المشروعات التى وضعت تصميماتها مشروع إنشاء جراج عام تحت ميــدان الأوبرا يسع ٨٠٠ سيارة ويستغل وقت الحرب لمخبأ عام للمنطقة بأكملهـا ويسع ١٠٠٠٠ ساكن وقد روعى أن تكون اتصالاته ومداخله من جميع الشوارع المحيطة به والتى تستعمل بعد الحرب .

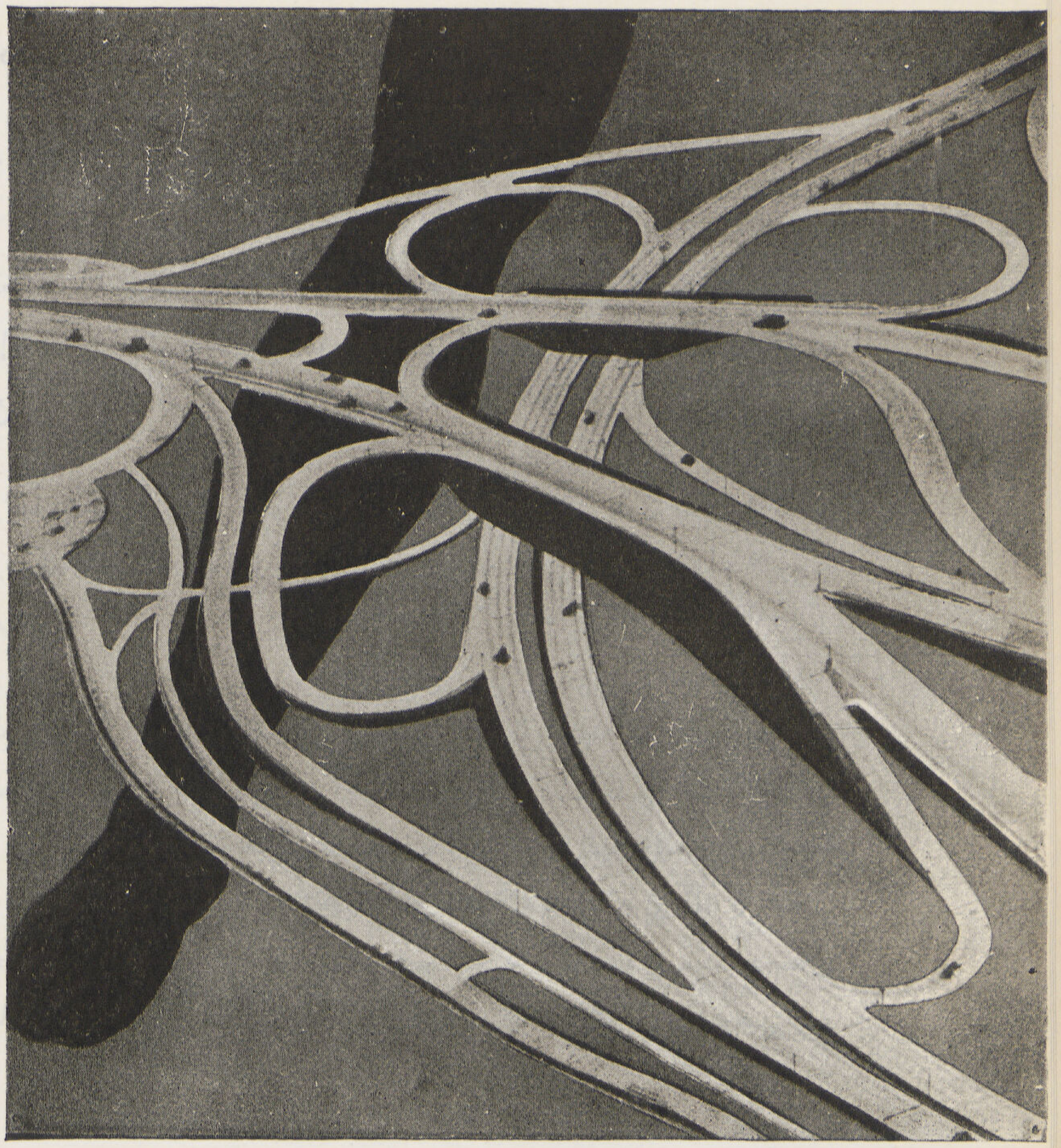
وقيل وقتها أنه مشروع خيالى . . فليس فى القاهرة أزمة سيارات ولن تكون فى القاهرة أزمة لأماكن انتظارها ، ووضعت مشروع آخر بانشاء الممرات السفلية تحت الشوارع لتستعمل للمشاه بعـد الحرب ومخابىء وقت الحرب حتى يمكن الاستفادة استفادة مزدوجة للمبالغ التى تصرف فى أعمال الوقايه وضرب عصفورين بحجر واحد .

ومشروع ثالث بعمل بعض الشوارع مزدوجة الجزر ، السفلى فيها يستغل بعد الحرب لانتظار السيارات وهكذا قدر لتلك المشروعات « الخيالية » أن تأخذ طريقها إلى سلة المهملات أو ملفات الحفظ بالوزارات واتهم واضعها بأنه خيالى .

وفى سنة ١٩٤٨ عرض نفس المشروع فى صحافة الغرب وفى أمريكا بالذات واعتمدته الهيئة العليا للوقاية على أنه بحث قيم . وبدىء فى عمل الدراسات الخـاصة به لاستغلالة للوقاية من الحرب الذرية وفى سنة ١٩٥٢ ظهرت عدة مشروعات فى كل من فرنسا وسويسرا وأمريكا لا تختلف عن مشروع ميـدان الأوبرا وسليمان باشا وشارع قصر النيل الذى وضع فى سنة ١٩٣٩ .

وفى أكثر من مؤتمر عقـــد فى السنوات التى تلت الحرب تعرضت لمشكلة المرور فى مصر وعلاقتها باحصائيات النقل والانتقال وكثافة السكان وتخطيط المدينــة ، ولم تكن فى نظر المسؤولين أكثر من مقالات أو أبحاث « قيمة » . . وكأنها





الشوارع هى شرايين المدينة ، ووسائل النقل هى دم الحياة الذى
يتدفق خلالهـا فكلما انتظمت شـبكة الشرايين والدودة كلمـا
انسابت دورة الدم خلالها وكلما انتظم المرور فى المدينة بأ كملها .

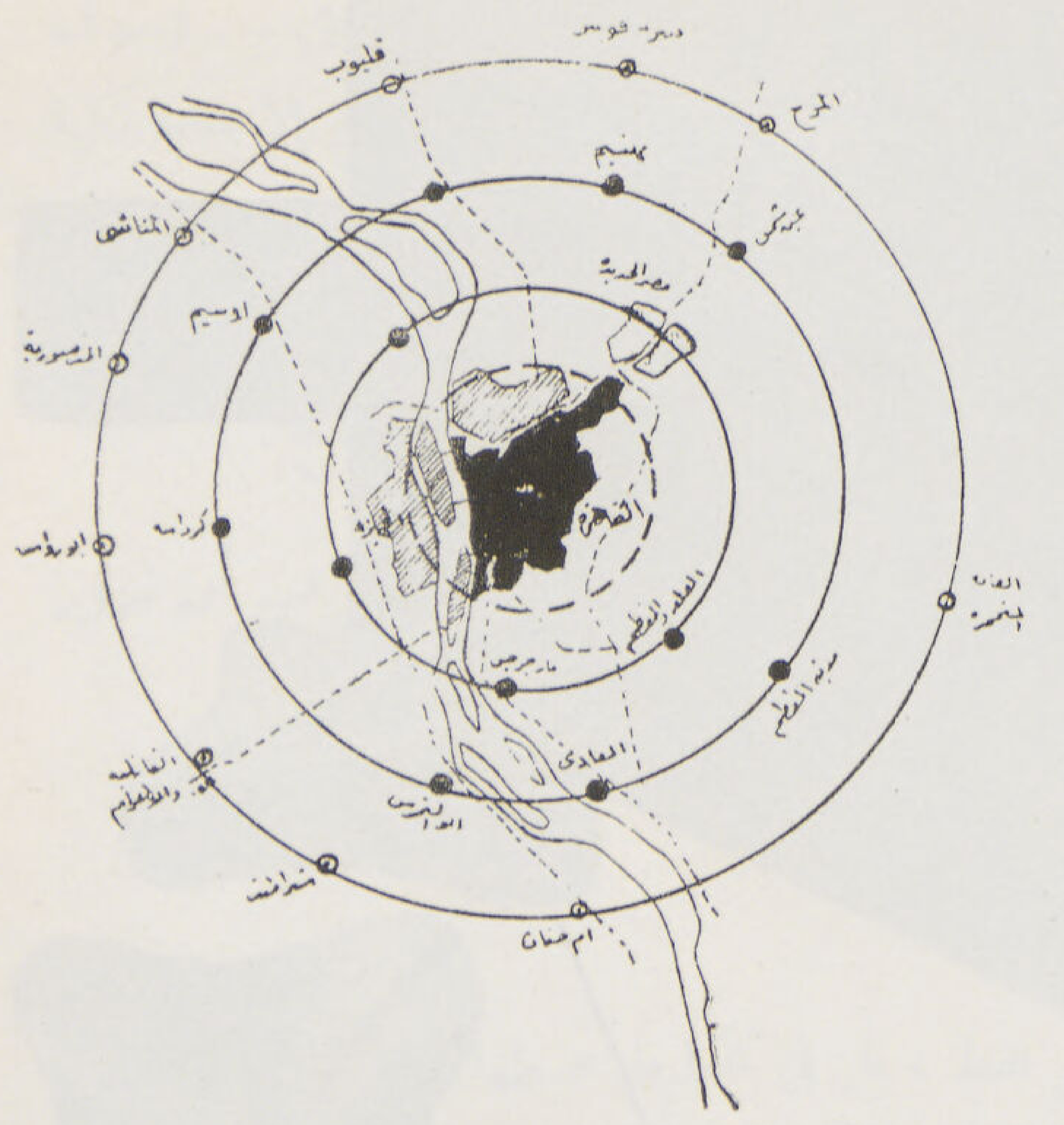
وضعت لبلد آخر ... لأنه مادامت السيارات تجد طريقاً تسير فيه ... وما دامت وسائل التخدير تخفف ما يظهر من صعوبات فليس هناك مجال أو داع لدراسة مشكلة المرور واعتبارها مشكلة جدية تستحق الاهتمام والدراسة .

وفى سنة ١٩٥٢ تعرضت لنفس المشكلة فى مؤتمر الهيئات البلدية وأثرها فى تخطيط المدن الذى عقد فى الجامعة الأمريكية فى فبراير سنة ١٩٥٢ وقد وضحت فى البحث الخاص بالقاهرة كمدينة العلاقة الحقيقية بين تخطيط المدينة ومشاكل المرور بها .

وفى سنة ١٩٥٣ وضعت بحثاً شاملا جديداً لمشكلة المرور فى القاهرة وأعددت معرضاً كاملا لمختلف مشاكل المرور ومايلزم لها من حلول جدية وعملية لمواجهة « نكبة » المرور فى المستقبل القريب وقد طبع البحث فى مؤتمر روتارى الدولى .
أن مشكلة المرور لن يحلها أى علاج سطحى أوأية وسيلة من وسائل التخدير يجب أن نعرف أولا أساس المشكلة وسببها أو

ما يسمى أساس العلة وموضعها فى الجسم فلا نتعجل بوصف الدواء قبل أن نعرف موضع الداء وسببه ومدى تأثيره على جسم المريض .

ولا يمكننا أن نحل مشكلة المرور بغير دراسة تخطيط المدينة نفسها لتحديد علاقة المرور بجسم المدينة نفسه وهو ما سأضطر لشرحه مرة أخرى حتى يكون التشخيص سليما ومحددا للمرض نفسه .



مسقط يبين الاتصال الحلقى للضواحى أو الخطوة الأولى لحل مشكلة المرور وتخفيف الضغط على القاهرة المركزية .

● شرايين المدينة

تعتبر المدينة فى نظريات تخطيط المدن الحديثة كأى كائن عضوى حى ،.. يولد وينمو ويتحرك ويتغذى ويتنفس ويفرز مخلفاته ويمرض ويموت . تتوقف حيويته ونشاطه على صحة جميع أعضائه فكما أن للكائن الحى هيكل عظامه وتكوينه التشريحى ومختلف شبكاته الدموية

والعصبية والهضمية الخ وما يتصل بها من مراكز القوى والحركة كالقلب والمخ والرئتين والمعدة والتى تعمل مجتمعة على احتفاظه بحيويته وحياته كذلك المدينة . فللمدينة **شرايينها** التى يتدفق فيها دم الحياة أو **حركة المرور** والنقل والانتقـال والمواصلات والتموين ، وتتكون شبكتها من مجموعـة من الطرقات والشوارع المختلفة الأبعاد والاتجاهات والمناسيب بالنسبة لأرض المدينة والغرض بالنسبة لوضعها فى التخطيط — تلك الشبكة التى تربط خلايا المدينة بعضها من ناحية .. وبقلب المـدينة من ناحية أخرى فتتحول بدورها إلى شبكة تكوينية كاملة من الشرايين والأوردة الدائرية الحركة **فكلما انتظمت دورة تلك الشبكة التى**

تشبه الشرايين والأوردة فى نسيجها كلما انتظم توزيع الضغط عليها ... كلما انتظم المرور فى المدينة

إن شرايين مدينة القاهرة تعاني أزمة من الضغط والتصلب الذى شل حركتها ، وليست تلك الأزمة وليدة اليوم أو الأمس القريب ، بل لقد بدأت فعلا قبل الحرب الأخيرة ببضعة سنوات . وبدلا من يحاول الاحصائيون تشخيص الداء لمعرفة أسبابه بدأوا بوصف العلاج بمختلف الوسائل — بدأ العلاج بالطب النفسانى أى حل مشكلة المرور بتضييق الأرصفة لتوسيع الشوارع — فاختلط المارة والمشاه بالسيارات وتعقدت حركة المرور عما كانت عليه .. ثم انتقل العلاج إلى التخدير الموضعى أى بالمرور فى

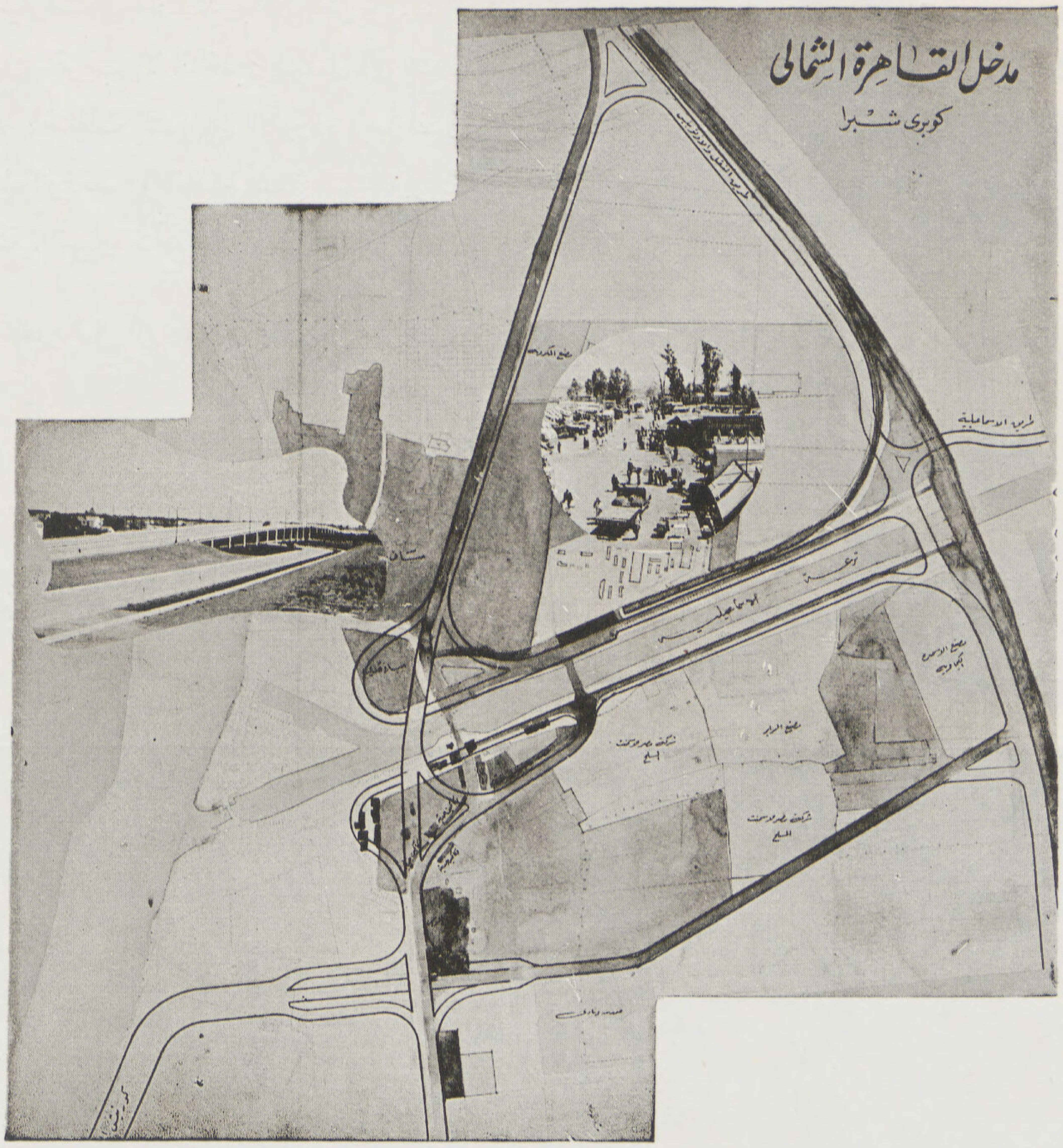
اتجاه واحد ثم بمنع انتظار السيارات على أحـد جانبى الطريق ... ثم بمنع انتظار السيارات على جانبى الطريق ... وسوف لا يكون هناك حـل فى المستقبل القريب إلا التخدير الكامل أى بمنع المرور فى الشارع نفسه . ماذلك العـلاج إلا بداية نكبة ستواجهها المدينة قريباً حيث قد اختلطت الشرايين بالأوردة وبدأ انسدادها فى أكثر ساعات النهار بسبب توقف دورة المرور الانسيابية التى يتصف بها الاتجاه الواحد أو انعدام أسس التوجيه والتفريغ الطبيعى المحورى أو الدائرى للحركة خلال المدينة وسوف يتعرض المرور فى المدينة للانهيار الناتج من توالى المحاولات التجريبية التى لا ترتكز على أساس علمى صحيح .

يجب أن نحدد مواضع العلة قبل أن نصف العلاج ... يجب أن نضع الاصبع على الداء نفسه بدلاً من أن ندور حوله فى حلقة مفرغة

• تخطيط المدينة

إن أساس العلة يكمن فى تخطيط المدينة نفسها .. لا فى تخطيطها الداخلى فقط ، بل فى تخطيط محيطها الخارجى . فالقاهرة تعتبر مركز تقابل خطوط المرور الرئيسية المتصلة بضواحيها سواء الحالية أو المستقبلة فالانتقال من ضاحية إلى أخرى حالياً

مسقط مدينة القاهرة مبينا عليه الكبارى الأساسية اللازمة لربط شاطىء النيل تبعاً لاحصائيات السكان وكثافتهم واتجاهات انتقالاتهم خلال المناطق الثلاث والطرق الرئيسية لربط المنطقة الشمالية بمنطقة الوسط .



مشروع إعادة تخطيط مدخل القاهرة الشمالى ويشمل حل مشكلة المرور بواسطة :

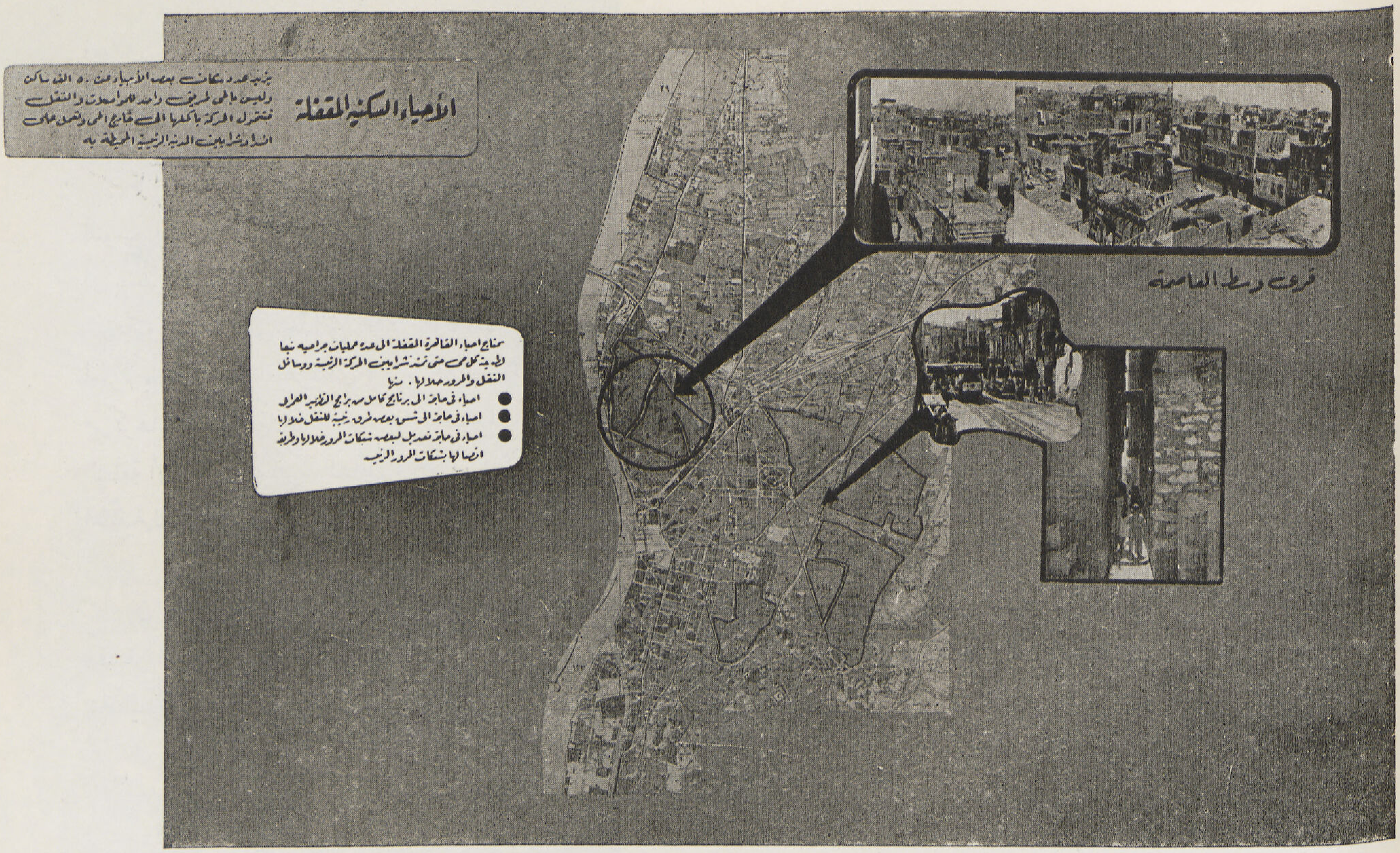
(١) فرز المرور بواسطة إنشاء طريق يمتد بمحاذاة السكة الحديد للنقل الثقيل ويمتد إلى محطة القاهرة .

(٢) إنشاء كوبرى علوى فوق ترعة الاسماعيلية لنقل الحركة السريعة فى خط مستقيم إلى شارع شبرا الرئيسى أو محور مدخل القاهرة بغير تعارض مع الترعة .

(٣) تحويل الحركة الرئيسية إلى داخل القاهرة عن طريق كورنيش النيل مباشرة .

يضطر إلى اختراق العاصمة المركزية نفسها **لذا فالخطوة الاولي فى حل مشكلة المرور فى برنامج القاهرة الشامل ستبدأ بالتوزيع الحلقى** أى بتحويل تلك الشبكة الاشعاعية إلى شبكة أخرى حلقية تربط الضواحى ببعضها بطرقات حلقية لمختلف أنواع المرور والنقل لوصل الضواحى ببعضها بغير حاجة إلى اختراق المدينة مما سيخفف جزءا كبيراً من الضغط لمختلف أنواع وأوزان النقل كما سيحقق فى نفس الوقت حل كثير من مشاكل التوزيع المنطقى للقاهرة الكبرى ومختلف أحيائها الصناعية والسكنية والإدارية والرياضية الخ .

سيتبع تلك الخطوة تطبيق نفس النظرية أى الاتصال الحلقى داخل المدينة نفسها لربط الأحياء ببعضها فتخطيط المدينة الحالى ذو التكوين الاشعاعى واتجاهات شوارعها الرئيسية التى تتقابل جميعها فى مركزها التجارى يتعارض مع جميع القواعد والنظريات الأساسية التى تعمل على ضمان استمرار حركة المرور ودوراتها المستمرة وتوزيع مختلف أنواعها بين أنحاء وأحياء المدينة المختلفة فتنظيم شبكة الطرق سيحتاج إلى تفريغ الحركة فى مجموعة من الحلقات الدائرية التى تربط مختلف الأحياء ببعضها وتعمل على الاتصال الخارجى المباشر بينها وتخفيف الضغط على مركزها وستعمل كثير من الشوارع الرئيسية الموجودة حالياً على تكوين الحلقات بعد شق أجزاء مكملة لها فى بعض الأحياء المقفلة .



• انفصال الشرايين

إذا فحصنا شرايين القاهرة سنجد أنه يقطعها فاصلان رئيسيان ، أولهما الفاصل الشمالى وهو خط السكة الحديد الذى يربط الوجه البحرى بالقبلى ، وثانيهما نهر النيل الذى يمتد من شمال القاهرة إلى جنوبها . كان كلاهما فى موضعه الطبيعى فى قاهرة القرن الماضى عندما كانت تحد شمالا بميدان المحطة الحالى وغربا بمستنقعات جاردن سيتى والاسماعيلية التى كانت تفصلها عن نهر النيل . أما الآن وقد امتدت المدينة حتى أصبح عدد سكان الجزء الشمالى وحده يزيد عن عدد سكان القاهرة بأكملها من نصف قرن وتقرر إمكانيات توسعه بما يقرب من مليون ساكن بينما لا يربطه بالقاهرة إلا عنق زجاجة واحد وهو نفق شبرا الذى تتجمع فيه جميع وسائل النقل والمواصلات والمرور لتصب فى القاهرة .. وفى شارع واحد من شوارعها أو محاورها الرئيسية الذى يتجه نحو مركزها الرئيسى بينما إذا طبقنا عليه النظريات الأولية للتخطيط وتوجيه المرور لوجدنا أن عدد الشرايين اللازمة لذلك الاتصال يجب ألا تقل عن العشرة توزع بطول الحد .

إن محطة السكة الحديد الرئيسية التى كانت فى التخطيط القديم خارج المدينة ستكون بدورها موضع بحث فى التخطيط الجديد سيكون شأنها شأن كثير من مثيلاتها فى عواصم العالم الكبرى التى واجهت نفس المشكلة فانتقلت المحطة الرئيسية لتوزع على ثلاث أو أربع محطات كل منها فى ركن من أركان المدينة على أن ترتبط المحطات بعضها بواسطة الاتصال الحلقى الخارجى

أما فى حالة ترك المحطة الرئيسية فى وسط المدينة فيمكن وصول القاطرات إليها إما بالطريق العلوى أو السفلى مع ترك منسوب سطح المدينة للمرور الداخلى كما تم تحقيقه بنجاح فى كثير من البلاد الأخرى .

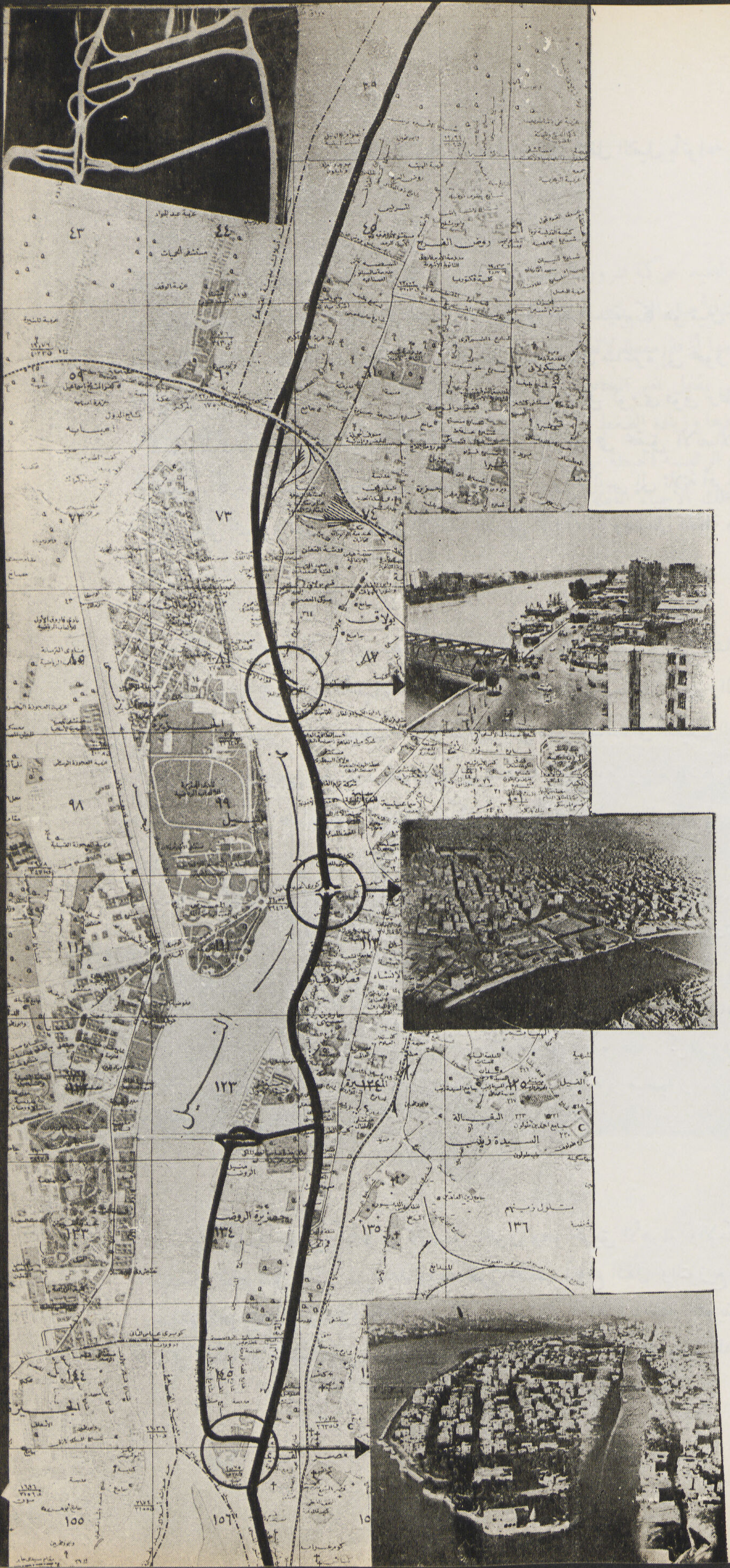
كما أن الشرايين التى تصل امتداد القاهرة الغربى الذى وصل تعداد سكانه إلى ما يقرب من النصف مليون ساكن وقابليته للتوسع ستصل إلى المليون تقريباً بعد تغيير كل من مناطق مدينة الأوقاف والهرم فتلك المنطقة بأكملها أيضاً لا يربطها بالقاهرة أو بقاهرة الوسط إلا كوبرى واحد وهو كوبرى قصر النيل الذى أنشىء منذ أكثر من نصف قرن ، وكان الغرض من إنشائه النزهة والانتقال إلى حدائق القاهرة وغاباتها الخارجية ، علما بأن كوبرى عباس يعتبر شريانها للتموين لا أكثر — إن ذلك الجزء بأكمله من القاهرة أى قاهرة الغرب لا يربطها إلا عنق زجاجة آخر يركز حركة المرور والاتصال والتفريغ بدوره فى مركزها الرئيسى بينما إذا رجعنا إلى إحصائيات المرور والنقل وعدد السكان وعلاقة عملهم ونشاطهم بالمدينة لوجدنا أن تلك المنطقة أو اتصال القاهرة بالشاطىء الغربى يحتاج إلى مالا يقل عن العشرة كبارى تعمل على توزيع الحركة وتساعد على الشبكة الحلقية للمرور والانتقال وفرز مختلف أنواع وسائله .

إن نظرة واحدة إلى تخطيط أية مدينة يتوسطها نهر كباريس أو لندن وحصرنا ما يعبر الأنهار التى تخترقها من كبار وقناطر أنشىء معظمها من عشرات السنين قبل وصول حركة المرور والسيارات إلى ماهى عليه الآن للمسنا علاقة تلك الشرايين بتخطيط المدينة من ناحية وأثرها فى تأمين دورة حركة المرور من ناحية أخرى .

● مداخل القاهرة

إن مداخل مدينة القاهرة الحالية أو أبوابها الرئيسية لا تختلف كثيراً عن أبواب القاهرة القديمة عندما كانت المدينة محاطة بأسوار عالية ولا يصل إليها الزائر إلا عن طريق أبواب ضيقة وهى أبواب الفتوح وزويلة والمتولى وغيرها مما تميزت به مدن القرون الوسطى التى لا يسمح بالدخول إليها أو الخروج منها إلا فى أوقات معينة . فمداخل قاهرة اليوم جميعها للأسف عبارة عن أبواب مقفلة أو ممرات ضيقة تدخل عبر قنوات كقنوات الدفاع فى مدن الماضى . فها هو مدخلها الرئيسى أو المدخل الشمالى عند شبرا الذى تتجمع فيه حركة والنقل الخاصة بشمال الدلتا بأكمله فتدخل القاهرة مخترقة مجموعة من الخرائب تعد أسوأ مثل لاستقبال الزائر ، ويمر الداخل خلال مجموعة من المنعرجات حتى يصل إلى كوبرى شبرا الضيق الذى تتعطل فيه حركة المرور بضعة ساعات فى اليوم فى أكثر أوقات المرور حركة ـ لمرور الملاحة النهرية بترعة الإسماعيلية ـ ثم ينحرف الطريق عدة مرات حتى يدخل شارع شبرا الرئيسى الذى تتجمع فيه مختلف وسائل النقل لتتجه مركزة فى قلب القاهرة المركزى .

إن حل مشكلة المرور فى ذلك المدخل ستبدأ بفرز المرور نفسه أو مختلف وسائل النقل قبل الوصول إلى مدخل القاهرة نفسه وذلك بمد طريق جديد مواز للسكة الحديد لوسائل النقل الثقيل والمشترك من أتوبيسات ولوريات للوصول بها إلى محطة خاصة بالقرب من محطة السكة الحديد ، ثم وصل خطوط نقل التموين إلى حلقة الاتصال الدائرية الداخلية الموصلة إلى مختلف الأحياء بعيداً عن طرق المواصلات الرئيسية ، ولا زال المكان اللازم لذلك الطريق خالياً ولا يحتاج حالياً إلى مبالغ كبيرة ، كما أن الاستفادة من زيادة سقع الأراضى المطلة عليه والتى يجب نزع ملكيتها لصالحه ستغطى تكاليف إعداده ورصفه ليكون شريانا


روض الفرج
بولاق
السيدة زينب
جزيرة الروضة

حيويا فى التخطيط وسيعمل ذلك الشريان لتوصيل وسائل النقل الثقيل بأنواعه إلى قلب القاهرة مباشرة بغير حاجة إلى اختراق حى شبرا وطريقه الرئيسى .

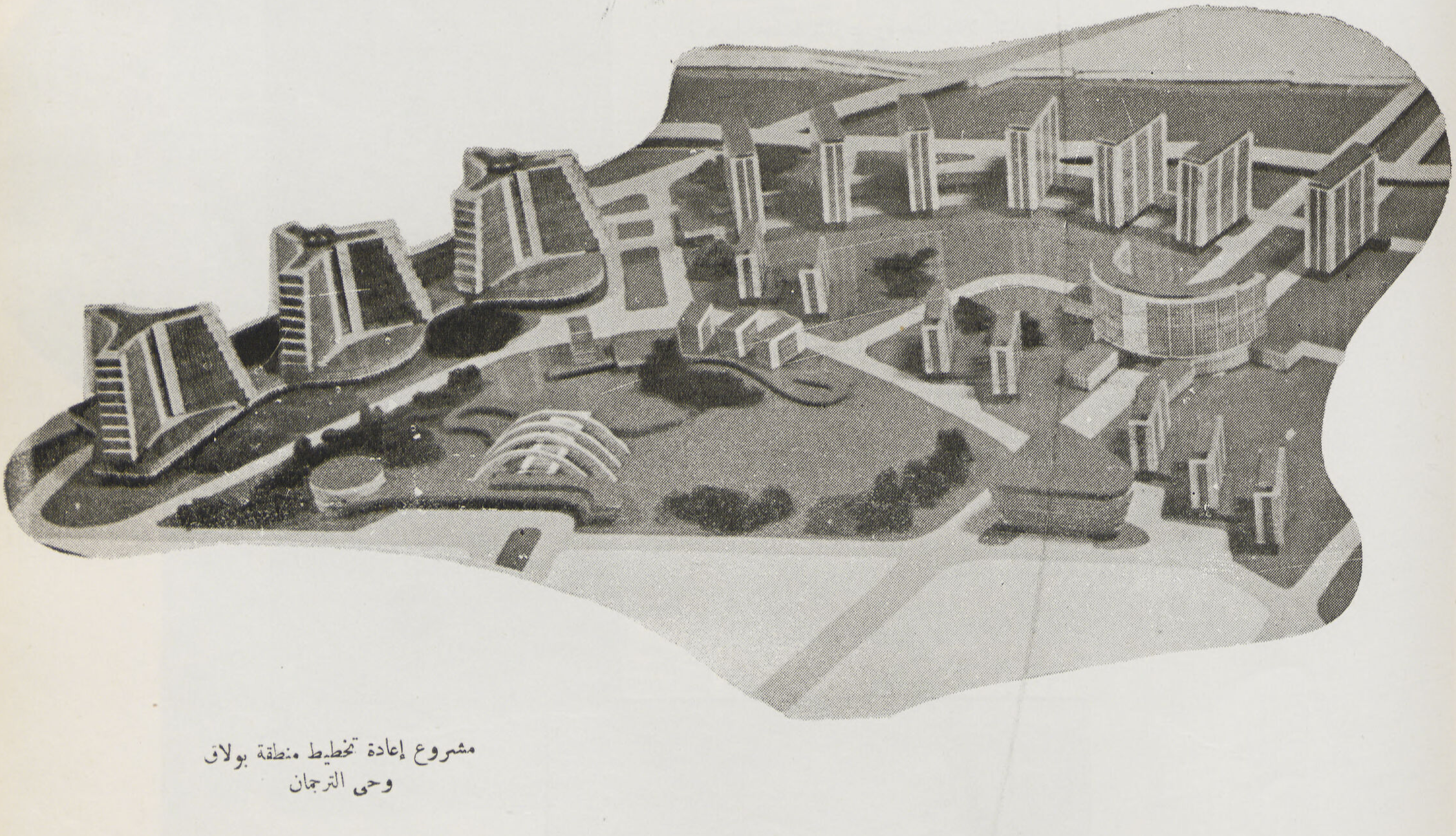
والخطوة الثانية هى مد طريق المدخل الرئيسى فى خط مستقيم كما هو مبين فى لوحة تعديل مدخل القاهرة الشمالى . وقد وجدت بطريق الصدفة أن امتداد طريق المدخل الحالى يصل مباشرة إلى محور شارع شبرا الرئيسى ولذا فقد وضع فى التصميم أن يمتد الطريق على شكل أوتوسترادا مرتفعة تمر على شكل كوبرى فوق ترعة الإسماعيلية ويكون منسوب الكوبرى كافياً للسماح للملاحة النهرية بالاستمرار كما ساعد منسوب الطريق على تحقيق الاتصالات المختلفة بجميع الطرق التى تتصل به بغير تقاطع ، كما يتجزأ طريق المدخل عند اتصاله بشارع شبرا الرئيسى إلى ثلاثة أفرع يتجه آخرها إلى الغرب مكونا من مدخل كورنيش النيل والثانى إلى الشرق للاتصال بطريق الإسماعيلية ومدخل المحطة والوسط بشارع شبرا الرئيسى .

أما كورنيش النيل الذى سيعتبر بدوره شريانا حيويا فى حل كثير من مشاكل المرور بمدينة القاهرة فسيبدأ من المدخل ويسير محازياً للنيل ماراً بأحياء بولاق وثكنات قصر النيل وجاردن سيتى والقصر العينى ويمتد حتى يتصل بمدخل القاهرة الجنوبى عند مصر العتيقة سيلعب ، ذلك الكورنيش دوراً أساسياً فى تخفيف الضغط على شرايين القاهرة الوسطى مما سيعمل على التفريغ الخارجى للحركة ، وقد روعى فى تصميمه أن يواجه الزيادة المضطردة فى حركة المرور خلال نصف قرن على أقل تقدير وذلك من حيث علاقة الحركة المركزة به الشرايين الرئيسية التى تتقاطع معه ، فروعى على ألا يكون تقاطعه مباشراً مع المحاور العرضية التى تعبر النيل ككبارى إمبابه وبولاق وقصر النيل وعباس فأمكن من الاستفادة من المناسيب الطبيعية له وعلاقتها بالتخطيط الجديد لكل من مناطق الكورنيش المستجدة فامتد فى منسوبه المنخفض ليمر تحت كوبرى إمبابه ثم يعلو ليمر فوق كوبرى بولاق وفقاً للتخطيط الجديد للحى ثم ليخترق أرض الثكنات فى منسوبها الحالى ليمر تحت مدخل كوبرى قصر النيل ويخترق حديقة السفارة البريطانية ثم يقابل كورنيش جاردن سيتى الحالى ويمتد مخترقا خرائب القصر العينى القديم ومستشفى الكلب ليقابل شارع القصر العينى فى ميدان كبير تتوسطه أطلال سواقى صلاح الدين الأثرية ثم يمتد الكورنيش بمحازاة النيل حتى يصل إلى المعادى وحلوان حيث يدخلها فى مواجهة ركن فاروق إلى حلوان الجديدة ومنها يتصل بالاوتوسترادا الصحراوية التى تمتد بدورها لتصل إلى المعادى والمقطم والقلعة والعباسية ومصر الجديدة مكونة مع كورنيش النيل طريق خلفى حول مدينة القاهرة .

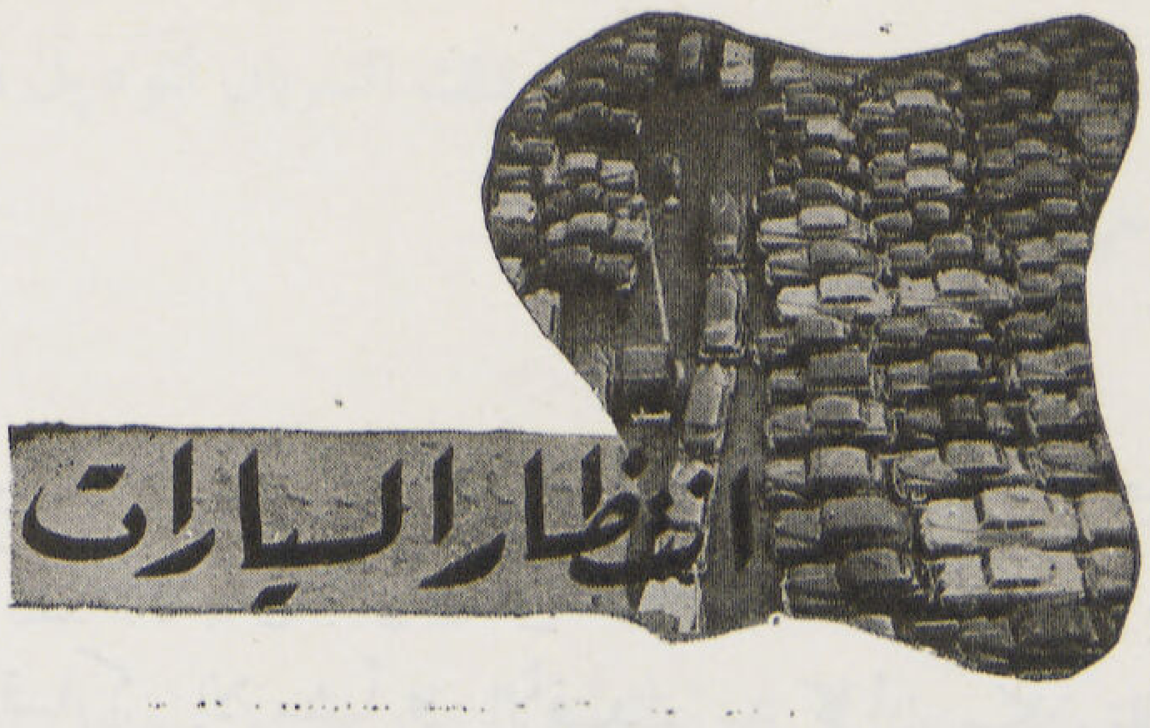
إن مداخل القاهرة الأخرى كالمدخل الغربى وهو طريق الأهرام والإسكندرية والفيوم سيرتبط بدورة بالتوزيع الحلقى ليدخل القاهرة فى أكثر من اتجاه واحد لفرز مختلف أنواع النقل والتوزيع الاشعاعى المباشر للحركة لتوزيعها على مختلف مناطق التوجيه مع مراعاة ربط كل مدخل من مداخل القاهرة بالحلقة التموينية الخارجة للأحياء بحيث يمكن تغذية كل حى وكل منطقة أو الانتقال من واحدة إلى أخرى بغير حاجة إلى اختراق وسط المدينة نفسه .

• **الأحياء الوطنية المقفلة**

إن فى مقدمة العوامل التى ساعدت على تعقيد حركة المرور فى شوارع القاهرة الرئيسية وزيادة الضغط عليها وجود الأحياء الوطنية المقفلة أو خلايا المدينة المنحلة فمعظم تلك الأحياء التى يزيد عدد سكان كل خلية من خلاياها عن ٥٠ ألف ساكن لا يوجد بها طريق واحد للمرور الآلى فطرقاتها معظمها أزقة مقفلة لا تصل إليها الساكن إلا مشياً على الأقدام — كما أن سكان تلك الأحياء فى ازدياد مستمر مع بقاء حدود الحى مقفل بغير اتساع لذا فحركة النقل والانتقال إلى تلك الأحياء تسير فى الطرقات الرئيسية التى تحيط بها مما ساعد على انسدادها وزيادة الضغط عليها فتلك الأحياء التى تسير باستمرار نحو الانحلال ستعمل باستمرار على شل حركة المرور فى الشوارع الرئيسية المحيطة بها أو التى تخرج منها إلى مركز المدينة التجارى ـ لذا فالبرنامج الشامل لتخطيط مدينة القاهرة سيقسم تلك الأحياء المقفلة إلى عدة أنواع يتوقف علاج كل منها على طبيعة تكوينها وكيانها وعمرانها .



مشروع إعادة تخطيط منطقة بولاق
وحى الترجمان

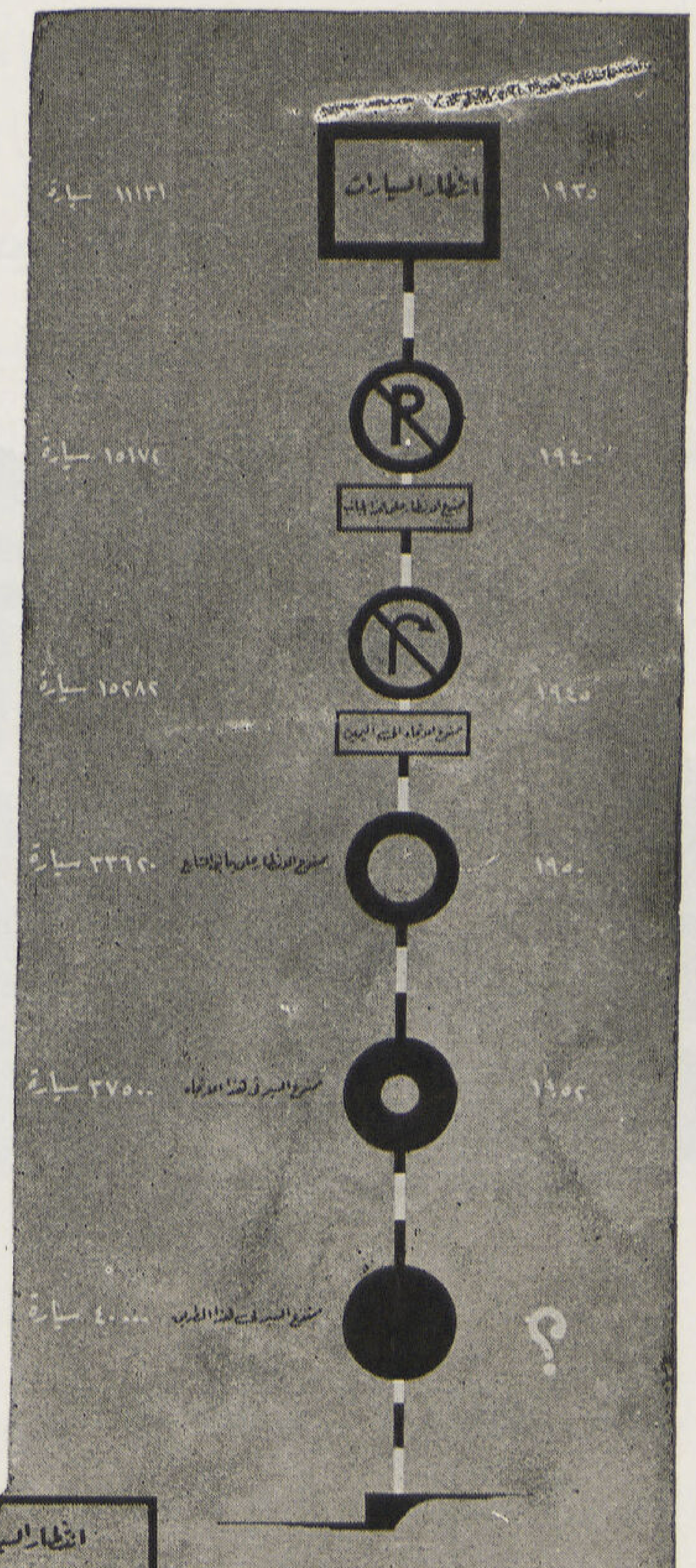


مشكلة أخرى لا تقل أهمية عن دورة المرور نفسها بل تعتبر فى الواقع جزءاً لا يتجزأ من تخطيط المدينة وقد بدأت مشكلة انتظار السيارات من سنوات عديدة قبل الحرب ومع ذلك فلم تدرس دراسة فنية جدية واكتفى بمختلف وسائل التحذير باستعمال مختلف اللوحات التى تمنع الانتظار لأكثر من نصف ساعة ثم منع الانتظار على أحد جانبى الطريق ثم الاكتفاء بالانتظار فى الشوارع الجانبية حتى تعذر المرور فى معظمها .

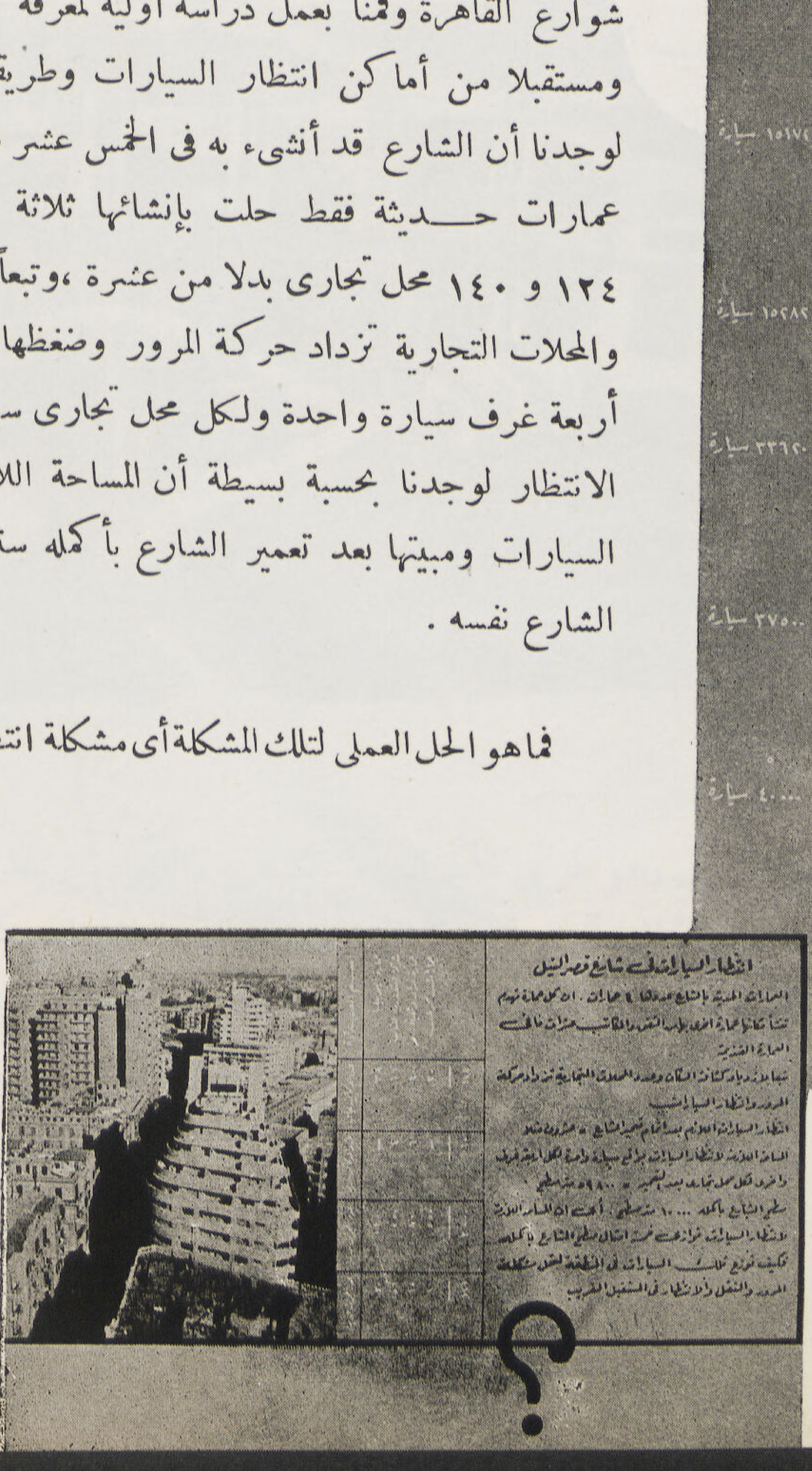
إن موضوع انتظار السيارات لا يمكن أن يحل بالارتجال أو بالمحاولات التجريبية بل يجب أن تدرس دراسة علمية صحيحة على أسس سليمة وتقديرات إحصائية يجب أن يحدد عدد السيارات التى يجب إعداد أماكن انتظارها ومبيتها بالنسبة لكل شارع وكل منطقة وكل حى وعندئذ يمكن دراسة طريقة توزيع أماكن انتظارها .

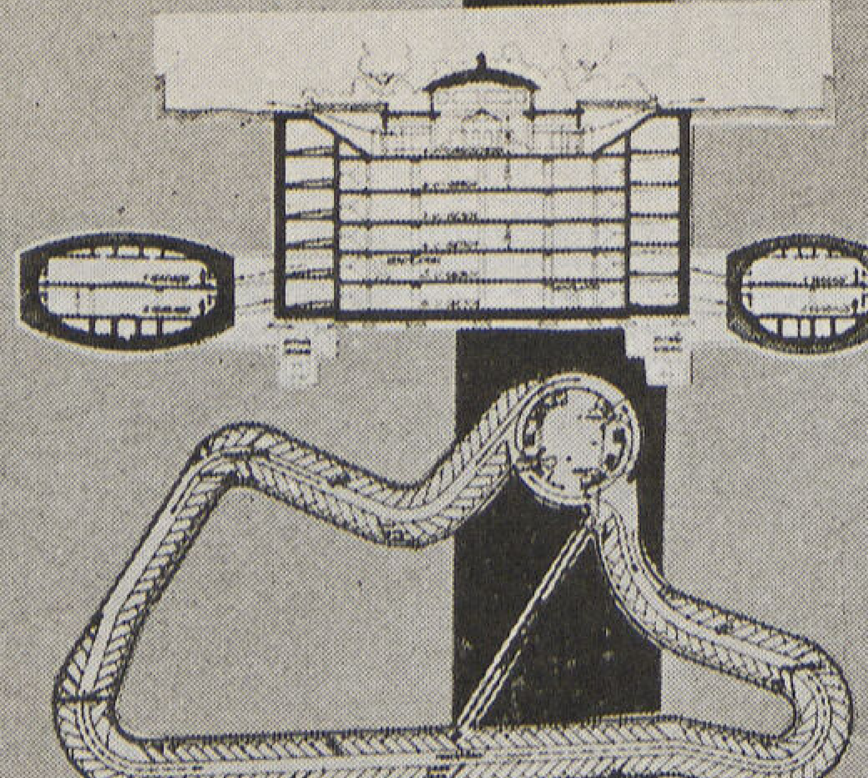
فإذا أخذنا شارعا واحداً مثلا كشارع قصر النيل الذى يعد أحد شوارع القاهرة وقمنا بعمل دراسة أولية لمعرفة ما يحتاج إليه حالياً ومستقبلا من أماكن انتظار السيارات وطريقة إعدادها وتدبيرها لوجدنا أن الشارع قد أنشىء به فى الخمس عشر سنة الأخيرة أربعة عمارات حديثة فقط حلت بإنشائها ثلاثة آلاف غرفة بدلا من ١٢٤ و ١٤٠ محل تجارى بدلا من عشرة ، وتبعاً لازدياد كثافة السكان والمحلات التجارية تزداد حركة المرور وضغطها فإذا اعتبرنا أن لكل أربعة غرف سيارة واحدة ولكل محل تجارى سيارة واحدة فى أماكن الانتظار لوجدنا بحسبة بسيطة أن المساحة اللازمة لأماكن انتظار السيارات ومبيتها بعد تعمير الشارع بأكمله ستبلغ ستة أمثال مسطح الشارع نفسه .

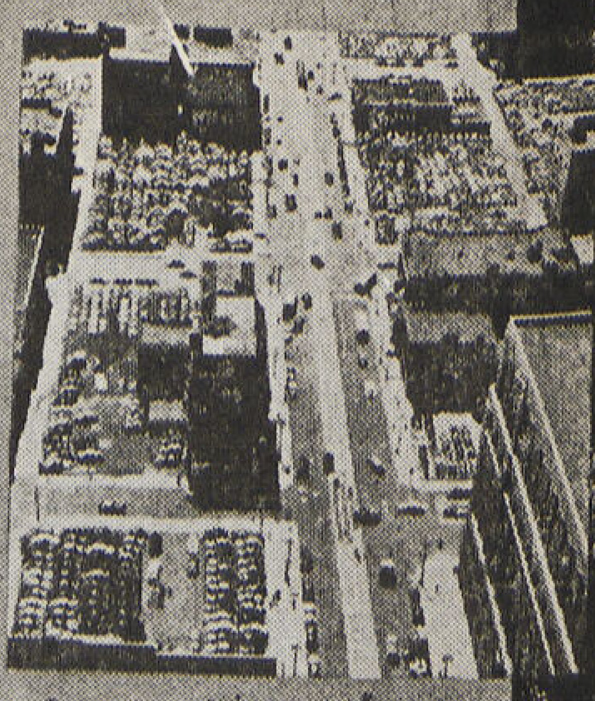
فماهو الحل العملى لتلك المشكلة أى مشكلة انتظار السيارات ومبيتها ؟



جدول يبين علاقة التطور العمرانى بكثافة السكان وبالتالى بالزيادة المضطردة فى كثافة السيارات وأثرها فى المرور .

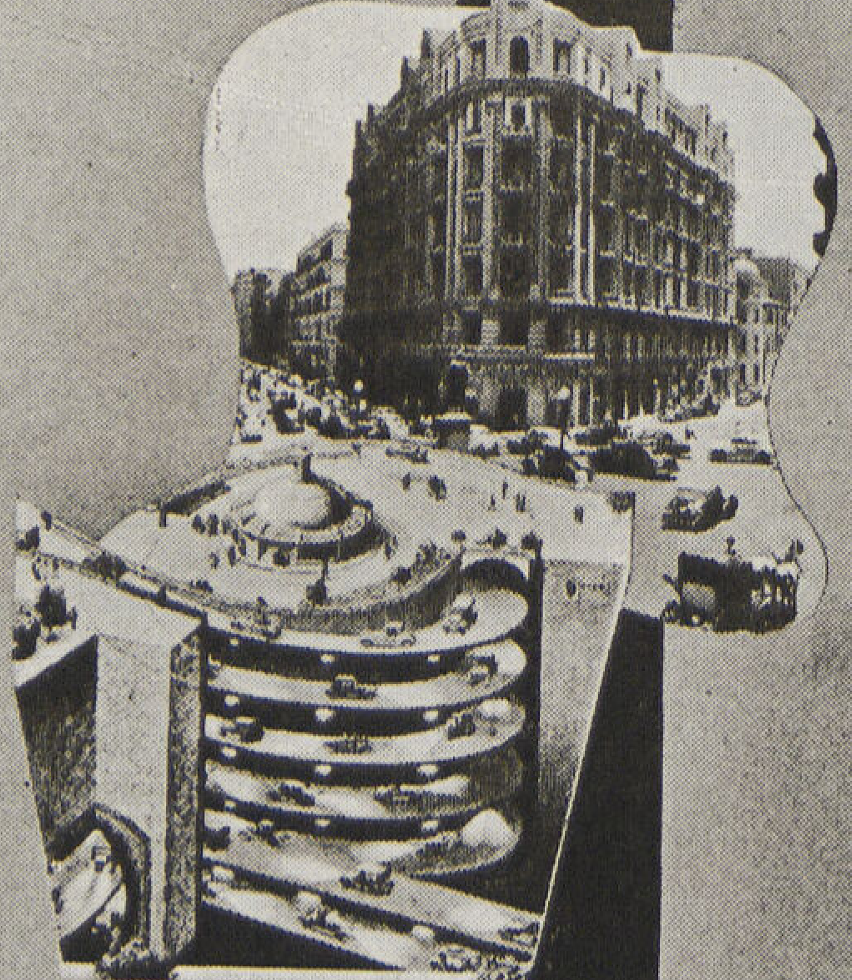




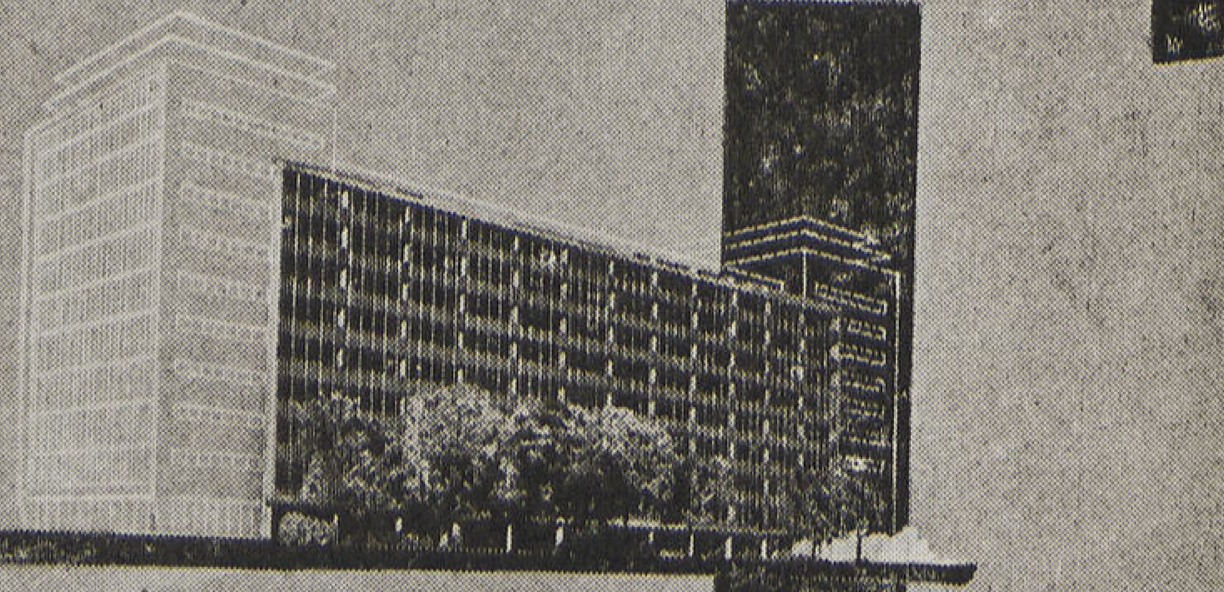


بعض الخرائب السكنية فى قلب المدينة الى
للانتظار أو جراجات مرتفعة

جراجات تحت الشوارع الجانبية
للانتظار المدينة

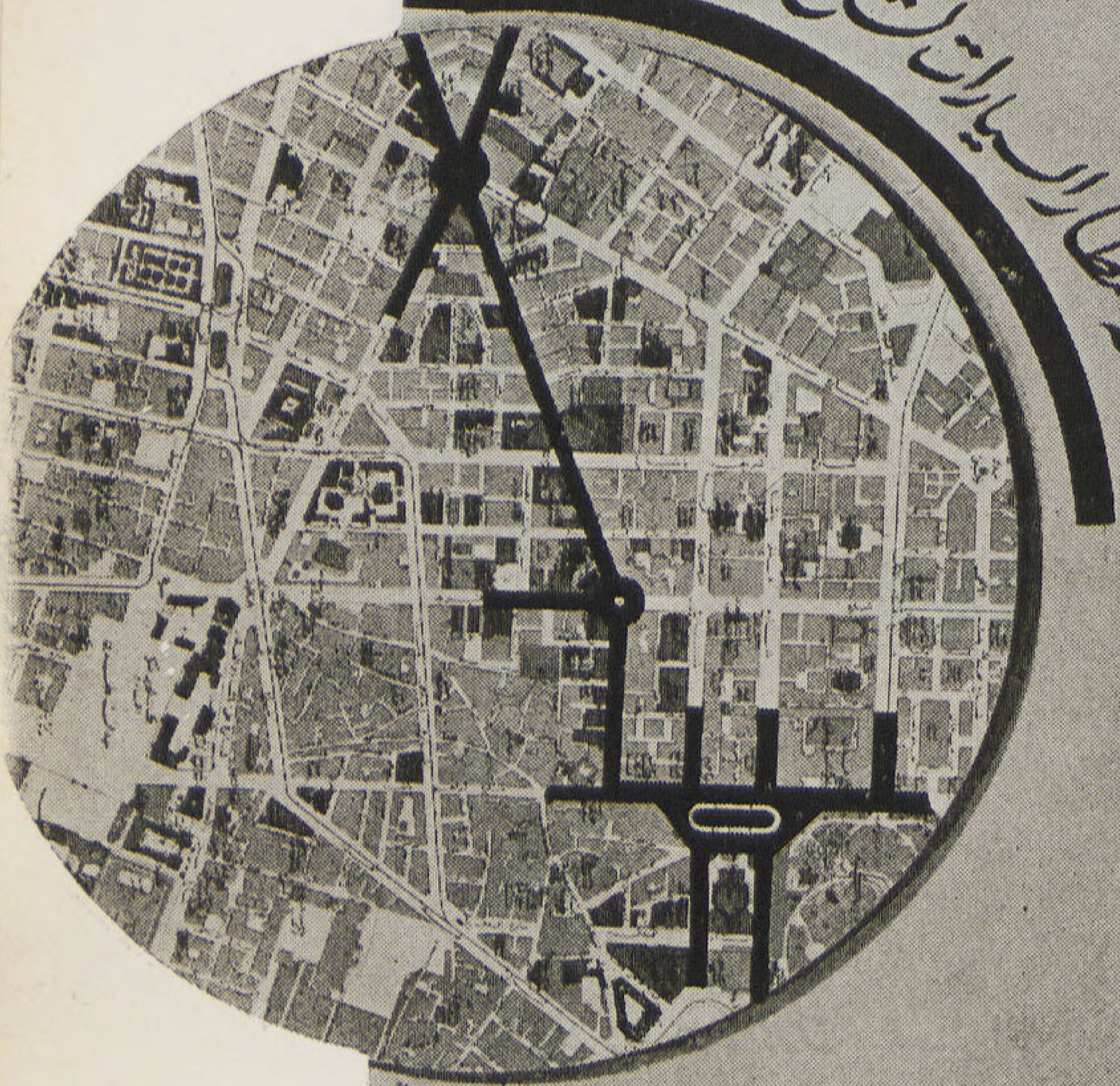


جراج حلزونى سليمان باشا وللوقاية
من الانفجار الذرية

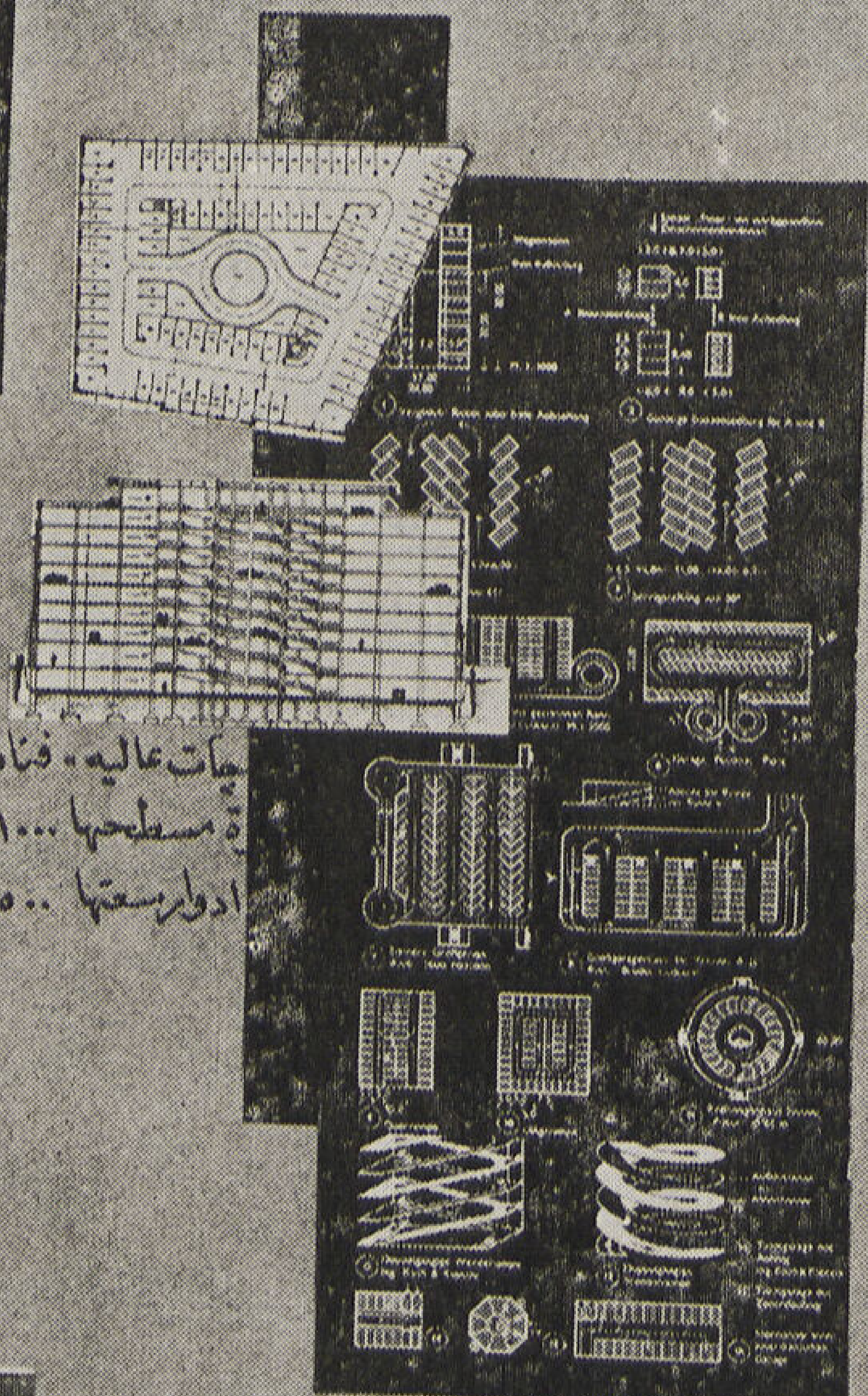


جراج عام للانتظار ٦٠٠ سيارة على ملتقى خمسة شوارع ،
مكاتب على شارع ... يل وجامع شركس وجراج بينهما
بكامل

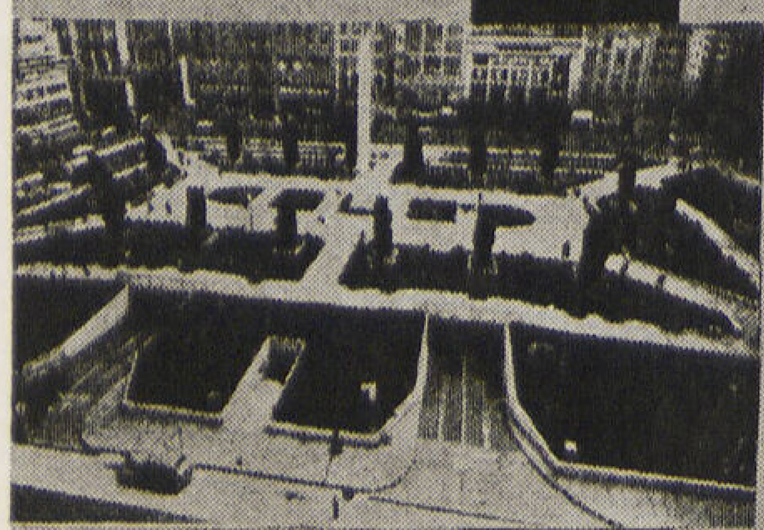
حل مشكلة انتظار السيارات لشارع قصر النيل



لانتظار السيارات اعلا محطات
... ثابت او جراجات من
جاهزة .

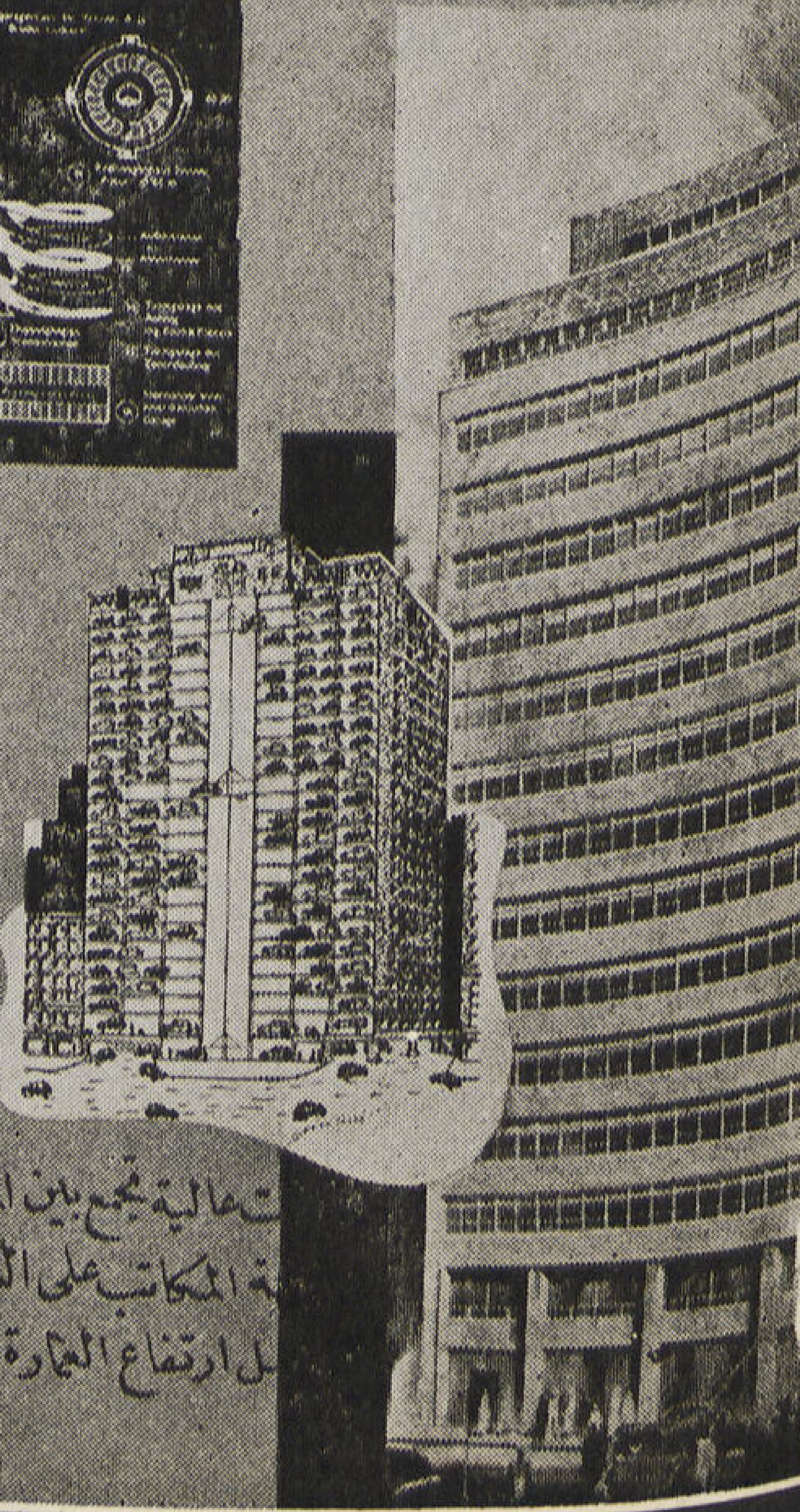


جات عاليه ، فنادق السيارات"
مسطحها ١٠٠٠ متر وارتفاعها
ادوار سعتها ٥٠٠ سيارة

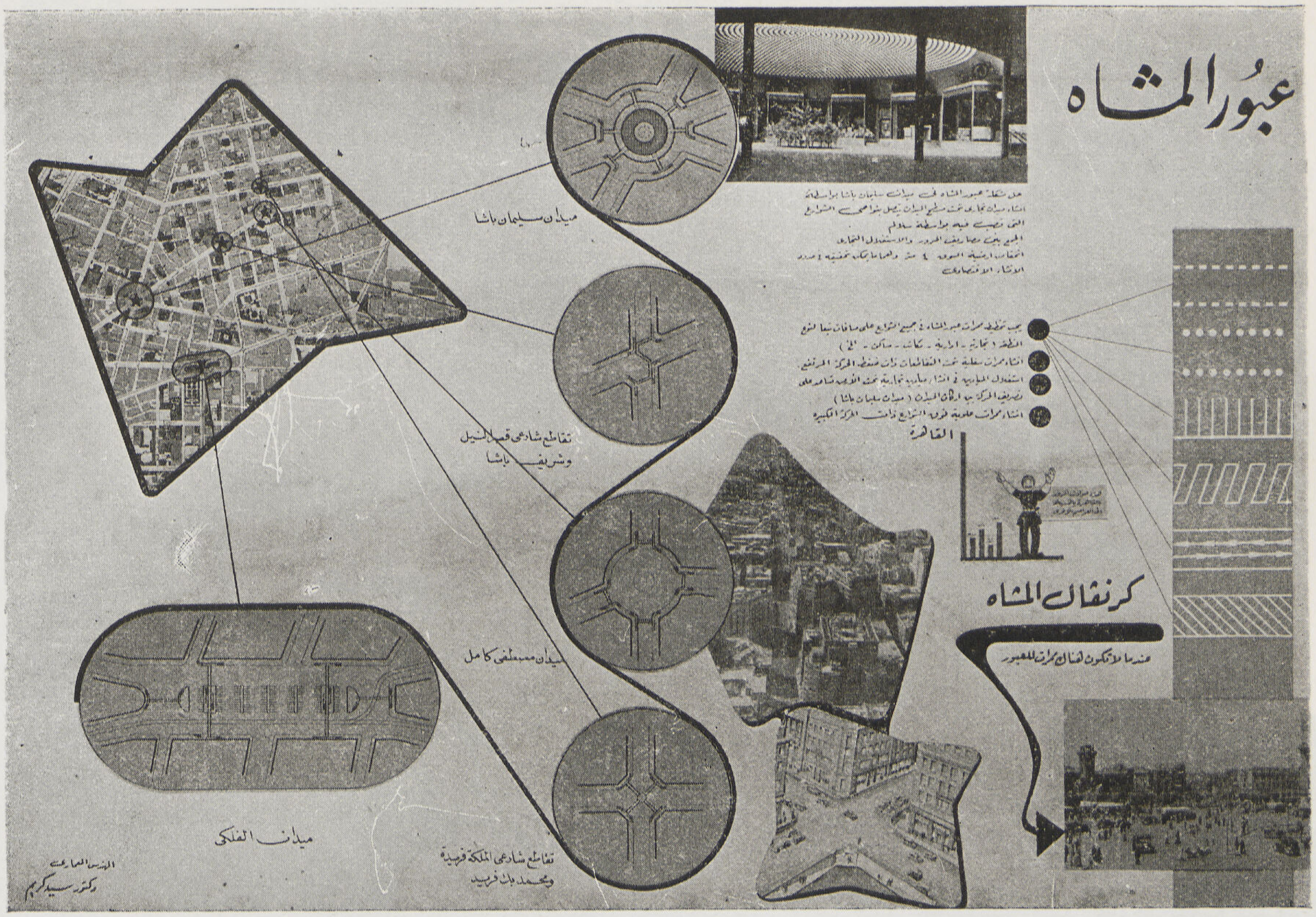


جراج كبير تحت ميدان مسطحه ٨٠٠٠ متر
ويسع ٥٠٠ سيارة في الليل وانتظار في
النهار ويحول كمخبأ للطوارئ

جراج للانتظار من طابقين على
حديقة الازبكية



عالية تجمع بين المكاتب والجراجات بحيث تطل
المكاتب على الشارع الرئيسى والجراجات
ارتفاع العمارة خلفها



إن المشكلة لن تحل بوسائل التحذير والمنع ! بل يجب دراستها دراسة فنية جدية من الآن فإن مشاكل المرور التى تواجهها المدينة حالياً ليست بالمشاكل الطارئة بل أنها مشاكل معروفة لم تواجه بصراحة فى الوقت المناسب وترك حلها للظروف حتى تفاقمت ، إن مشاكل الغد يجب أن تحل اليوم .. كما أن مشاكل اليوم كان يجب تداركها بالأمس ، فتلك المشكلة وهى خاصة بشارع واحد أخذ على سبيل المثال ستحل بتوزيع انتظار السيارات من حيث انتظارها المؤقت والطويل المدى والمبيت كالآتي :

أولا : إنشاء ثلاث عمارات للجراجات المتعددة الأدوار للانتظار أثناء النهار والمبيت أثناء الليل ويجب أن يراعى فى اختيار موقعها بحيث تكون خلف الشارع الرئيسى وعلى اتصال مباشر بالشوارع الجانبية المحيطة بالمنطقة لكى تسهل حركة المرور وهى :

١ — إنشاء جراج يسع حوالى ٦٠٠ سيارة عند نقطة تقابل كل من شوارع قصر النيل وجامع جركس والقاضى الفاضل

٢ — إنشاء عمارة أخرى نصفها للمكاتب والنصف الخلفى لجراج يسع ٣٠٠ سيارة بحيث يحتوى كل مكتب على جراج خاص لسيارته ومكان للانتظار فى نفس طابق المكاتب وبذلك يمكن الصعود إلى المكاتب فى جميع الأدوار بالسيارة مباشرة سواء للسكان أو لأصحاب المكاتب أو الزائرين .

تخطيط الشـــوارع

وملاحظات عامة على تنظيم حركة المرور

للمهندس .... محمد عبد المنعم مصطفى
أستاذ البلديات والطرق بكلية الهندسة جامعة القاهرة

● كثرت المناقشة والاقتراحات فى مشكلة المرور فى شوارع المدن ، وشكلت عدة لجان تباحثت فى تلك الاقتراحات فلم تصل إلى نتيجة عملية ، وزادت الحالة سوءاً يوماً بعد يوم حتى يئسنا من الوصول إلى حل مرضى .

والواقع فإنه يجب دراسة هذا الموضوع وتقليبه على عدة وجوه ليتسنى لنـا الوصول إلى حل قليل التكاليف بالنسبة إلى تخطيط الشوارع وحركة المرور . وهناك اقتراحات ترمى إلى هدم بعض المنازل لتوسيع الشوارع ، إلا أن ذلك يحتاج إلى عدة ملايين من الجنيهات ، وأخرى ترمى إلى منع المرور فى شوارع معينة ، وهذا الاقتراح أيضاً تكتنفه عدة صعوبات ليس من السهل تنفيذها ، كما عرضت عـدة اقتراحات شبيهة بتلك فلم تؤد إلى نتيجة مرضية .

ولا أقصد هنا بتخطيط الشوارع ماهو معروف عن اتجاهاتها أى ما يختص بتخطيط المـدن والطرق من أنظمة وقواعد ثابتة أو من حيث استقامتها أو انحنائها أو تعرجها فليس هـذا هو مجال البحث هنا إنمـا المقصود بتخطيط الشوارع هو عدة اعتبارات هامة لها أهميتها فى تخطيط الشوارع وتنسيقها وهى ما يأتى :

١ — اتساعها بالنسبة لحركة المرور

٢ — حركة المرور بنهر الشارع

٣ — اتساع الأرصفة

٤ — استعمال الأرصفة لمرور المشاه

٥ — حل مشكلة المرور

ROAD & TRAFIC PROBLEMS.

By M. A. Mostafa .... Eng.

• **أما البند الأول الخاص بعروض الشوارع واتساعها بالنسبة لحركة المرور**، فإن الشوارع الرئيسية بالقاهرة قد ضاقت ذرعا بحركة المرور الحالية ولا يمكن حلها عن طريق توسيع الشوارع حالياً نظراً لارتفاع أثمان المباني وأراضي البناء . زد على ذلك أن الحكومة قد تركت الملاك يبنون عمارات ضخمة مرتفعة من الخرسانة تعمر ما يزيد عن المائة سنة فلا مجال هنا للقول بضرورة توسيع الشوارع عن طريق هدمها ، إنما يمكن تلافي هذا الخطأ بشق شوارع جديدة محاذية للقديمة في بعض الأحياء تكون عروضها متناسبة مع تطور حركة المرور في المستقبل ، كما يجب الانتفاع بقانون نزع الملكية للمنافع العامة رقم ٩٤ لسنة ١٩٣١ الذي تنص المادة الأولى فيه على ما يأتي :

(إذا كان الغرض من نزع الملكية للمنافع العامة هو إنشاء أحد الشوارع أو الميادين العامة أو توسيعه أو تعديله أو تمديده جاز أن يشمل نزع الملكية فضلا عن المساحات اللازمة لذلك الشارع أو الميادين مساحات أخرى . على أنه لا يجوز أن تزيد هذه المساحات بالنسبة لكل جانب من جانبي الشارع عن العرض المقدر له ولا على ثلاثين متراً بأية حال وبالنسبة للميدان على ثلاثين متراً بالقياس من خط تنظيمه الجديد) .

وعند تطبيق هذا القانون تستطيع الحكومة أن تشق شوارع جديدة وتبيع الأراضي التي على جانبيها بسعر أعلى بكثير من الأرض الذي اشتريت به نظراً للتحسن الكبير الذي يطرأ على الأرض الواقعة على جانبي هذه الشوارع فتجني الحكومة فائدتين وهما فتح شوارع جديدة والحصول على المال اللازم لنزع الملكية ورصف هذه الشوارع مع الحصول على زيادة كبيرة تعتبر دخلا للحكومة ينتفع به في نزع الملكية لعمل حدائق في الأماكن المكتظة بالسكان وغير ذلك مما يدعو إليه برنامج تجميل المدن .

وللأسف لم ينتفع بهذا القانون للآن وتتكلف الحكومة مئات الآلاف من الجنيهات في توسيع شارع الخليج المصري مثلا وفي شق شارعي الجيش (فاروق سابقاً) والأزهر مما أعجزها للآن عن إتمام توسيع شارع الخليج الذي أصبح بعد الهدم الجزئي مباءة للقاذورات في بعض الأماكن ومصدراً لا ينقطع لسيل من الأتربة التي تذروها الرياح فتضر بالأنفس والأعين . ويمكن تلافي ذلك جزئياً الآن بتطبيق القانون السابق على ما تبقى من شارع الخليج .

كما أنه بالنسبة لهذه الشوارع الثلاث فقد ظهرت مباني قذرة على الجانبين لا تتناسب مع ما كان يرجى لهذه الشوارع من منظر بهيج بسبب عدم مقدرة الملاك على تجديد مبانيهم تجديداً يتناسب مع عروض هذه الشوارع ، فبعد أن كانت أراضيهم ومنازلهم على حواري وأزقة ضيقة أصبحت تطل على شوارع حديثة عرضها يربو عن الثلاثين متراً . كما ظهرت على هذه الشوارع مساحات صغيرة لا يمكن بناؤها وإذا بنيت كانت غير صالحة الاستغلال الصحيح فأصبحت هذه الشوارع دعاية سيئة للقاهرة .

وبما أن عنوان رقي الأمم يقاس بجمال مبانيها الفخمة واتساع ميادينها وشوارعها وتنسيق حدائقها ومتاحفها ، بل ومحالها التجارية ومعارضها الدائمة وسهولة حركة المرور فيها الأمر الذي يجذب إليها عشاق الذوق السليم ويكسبها طابعاً فنياً تنفرد به ، إلا أننا أهملنا هذه الناحية فتركنا الجمهور يتصرف في الذوق الفني والطابع المعماري ، فظهرت عمارات حديثة بارتفاع كبير تجاور أخرى حقيرة لا تعلو الدور أو أكثر بمنظرها القذر الكثيف وربما جاورتها أماكن خربة لا يستطيع الملاك بناؤها مما يفسد على العمارة الجديدة رونقها ، إلى ما هنالك من انعدام الفن المعماري البديع ، فنجد عمارة على الطراز العربي تجاورها أخرى على الطراز الحديث وهكذا . ناهيك باختلاف الألوان فاحداها بيضاء ناصعة يجاورها أخرى خضراء أو صفراء وجميعها تدل على انعدام الذوق وبكل أسف فإنها تتمشى مع الفوضى في الملابس المنتشرة في جميع القطر .

هذا فى الشوارع داخل المدن ، أما عن الشوارع خارج المدن كشارع الأهرام وخلافه فعند شقها وتوسيعها يمكن العمل من الابتداء على إجبار الملاك على الاحتفاظ بمسافة معينة على الشارع يستعملونها حديقة لمبانيهم وفى المستقبل عندما تزداد حركة المرور ويحتاج الأمر لتوسيع هذه الشوارع أمكن نزع ملكية الحدائق فقط ولا يحتاج الأمر لهدم المنازل أو خلافه ومثل هذا النظام منتشر فى الخارج .

أما توسيع الشوارع عن طريق عمل خطوط تنظيم جديدة لها مع نزع ملكية الأراضى التى تهدم مبانيها لقدمها فإن هذا يستغرق عدة سنوات قد تطول إلى المئات وخصوصاً إذا كانت المبانى القديمة مبنية كمبنى إدارة الغاز والكهرباء بشارع فؤاد بالقاهرة وغيره فهى عقبة فى طريق توسيع الشارع عند هذه النطقة وتضايق حركة المرور وتخنقها .

وهناك عدة اعتبارات يجب مراعاتها عند تحديد عروض الشوارع وهى :

ا — أهمية المنطقة التى يمر بها الشارع كأن تكون منطقة تجارية أو صناعية أو غير ذلك .

ب — كثرة حركة المرور ونوعها من ترام أو أوتوبيس أو سيارات خاصة أو لوريات أو خلافه .

حـ — موقع المنطقة بالنسبة لغيرها كأن تكون طريقاً موصلا بين منطقتين رئيسيتين .

كما يجب النظر إلى المستقبل البعيد لا القريب بالنسبة إلى .

ا — عدد السكان . ب — عدد السيارات .

حـ — سرعة السيارات . د — نوع السيارات .

فهذه العوامل تزيد سنويا زيادة مضطردة ولا يمكن الحد من اضطرادها أو من سرعة زيادتها وكل منها تتصل بالأخرى اتصالا وثيقاً مما يدعو إلى سرعة التفكير وسرعة التنفيذ بعمل خطوط تنظيم جديدة للشوارع البعيدة عن الأماكن المكتظة ثم الاسراع فى شق شوارع جديدة واعتماد المال اللازم لها فى الحال .

● **أما البند الثانى الخاص بحركة المرور بالشارع** فيجب ترك عرض كاف للمرور فلا لزوم لوضع جزر طويلة بالشوارع إلا إذا زاد عرضها عن أربعين مترا وقد أزيل مثل هذا المأوى بشارع الملكة فأفسح مجالا أكبر لحركة المرور إذأن هذا المأوى يقلل عرض الطريق ولا يصلح إلا لطرق السيارات السريعة خارج المدن . ولا يوجد بالقطر المصرى إحداها بكل أسف ويحسن وضع علامات ضوئية أرضية ثابتة أو خط أبيض أو عمل رصيف فى وسط الشارع بعرض نصف متر وبارتفاع عشرة سنتيمترات . كما يحسن عدم وضع مأوى على جانبى خطوط الترام لإمكان استعمال نهر الشارع جميعه بما فى ذلك المنطقة المخصصة للترام وذلك لمرور السيارات كما فى شارع فؤاد مثلا والعمل على توسيع الشوارع المماثلة لشارع الهرم بمثل هذه الطريقة .

كما أنه من الضرورى العمل من الآن على إلغاء الترام من الشوارع داخل المدن فقد ألغتها الأمم المتحضرة ويمكن الاكتفاء بوجودها فى خطوط الضواحى لأن الترام بطىء الحركة كبير الحجم لايتناسب مع ضيق الشوارع فيعيق المرور ويعطل الحركة .

وأحسن بديل للترام هى السيارات التى تتحرك بالكهرباء المسماه (ترولى بص) إذ أن من أهم مميزاتها هو ما يأتى :

ا — لا تسبب ضوضاء لأن عجلها من الكاوتشوك المنفوخ .

ب — ليس لها محرك يسبب ضوضاء فهو محرك كهربائى .

حـ — لا يصدر عنها غازات سامة .

د — يمكنها أن تنتقل يمينا ويساراً كالسيارات العادية تماما .

وقد جربت فى العالم فجاءت بنتائج حسنة جداً . ولكن لا أزال أطالب بعدم استعمالها لاحتياجها لأعمدة على الجانبين تحمل الأسلاك الهوائية مما تشوه جمال الشارع

أما الاقتراح بعمل انفاق للسكك الحديدية السريعة كالمترو مثلا تسير تحت الأرض بسرعة كبيرة فلا أعتقد بإمكان انتشار استعمالها فى القاهرة لأن الراكب فى العادة يجب أن ينظر حواليه أثناء انتقاله داخل المدن كما أنه لا يطيق ضياع الوقت فى النزول والصعود إلى هذا النوع من السكك الحديدية الكهربائية هذا خلاف ما هو معروف عن ارتفاع منسوب المياه الجوفية فى القطر المصرى وخصوصاً فى القاهرة والوجه البحرى مما يصعب معه بناء هذه الإنفاق فتكلف الكثير من المال والجهد . أما الحل الخاص بمواقف السيارات لإفساح المجال لحركة المرور فيجب إصدار قانون يحتم على أصحاب العمارات الكبيرة عمل جراجات تحت المباني كالموجود تحت الكونتنتال على أن لا يسمح للسيارات بالانتظار بالشوارع مدة تزيد عن نصف ساعة . أما ترك السيارات بالشوارع طول النهار لأن أصحابها يعملون بالمكاتب المجاورة فهذا يجب منعه بتاتا .

كما أنه من الضرورى عند الترخيص للملاهى ودور السينما أن يكون المبنى مطلا على مكان متسع لخروج رواد هذه الملاهى دفعة واحدة فلا يصطدمون بحركة المرور بل يصلون إلى الشوارع الرئيسية عن طريق شوارع فرعية ويكون للملهى عدة مخارج ويحسن أن تكون على عدة شوارع .

● **أما بخصوص البند الثالث الخاص بالأرصفة** فيجب أن يتناسب عرضها مع :

ا — عروض الشوارع .

ب — إستعمال الشوارع كتجارية أو سكنية أو للملاهى أو النزهة أو خلافه .

حـ — حركة المرور على الأرصفة من حيث كثرتها .

د — إستعمال الأرصفة كأسواق يومية وهذا النوع يجب منعه منعاً باتاً .

كل هذه العوامل تؤثر على عروض الأرصفة فلا تتناسب بنسب ثابتة مع عروض الشوارع فقط إنما يتوقف ذلك على نوع

إستعمال الشارع إذ يكثر مرور المشاه فى الشوارع التجارية ويحتاجون إلى الوقوف أمام المحـــلات التجارية ، كما أن الشوارع المستعملة للنزهة أو المجاورة للأنهر يجب أن تكون أرصفتها عريضة لتسمح بالوقوف أو الجلوس .

أما بخصوص الأسواق اليومية فيجب منع الباعة الجائلين من الجلوس على الأرصفة ويحسن تحديد أمكنة خاصة لهم تكون متسعة لعدد كبير منهم وتكون مرصوفة وبهـا أحواض مياه لغسل ما يبيعونه وتوصل أرضيتها للمجارى لتنظيفها بعـد رحيلهم وهذا يساعد على إمكان ملاحظتهم من حيث النظافة ونوع مبيعاتهم ومراقبة موازينهم وهذا متبع فى جميع البلاد الراقية . فبدلا من مطاردة الباعة الجائلون يميناً ويساراً وتركهم ينتشرون فى الشوارع يقلقون راحة السكان بضجيجهم المستمر ليلا ونهاراًفان وجودهم فى مكان واحد يسهل على ربات البيوت شراء جميع مايلزمهم من مكان متقارب كما أن هـذا يمنع أرباب السوابق من الصعود بالمنازل بقصد السرقة والتستر بالبيع .

ولإمكان استعمال الأرصفة لمرور المشاه فقط يحسن تقليل الأعمدة المقامة عليها والمستعملة للانارة إذ يمكن شد سلك يحمل المصباح ويثبت من الجانبين بالمبانى أو يوضع المصباح على حامل مثبت على المبانى مباشرة .

كما أن الأشجار يجب أن لا تغرس على الأرصفـة التى يقل عرضها عن خمسة أمتار إذ أن قطر الشجرة والمبـانى يصل إلى حوالى ٧٥ سنتيمتر ويجب ترك مسافة بين الشجرة والمبانى لا تقل عن الأربعة أمتار وإلا ضايقت سكان الأدوار السفلى بالمبانى وحجبت عنهم النور والشمس والهواء . كما يجب الاستمرار فى تقليم الأشجار وتهذيبها ليكون لها منظراً خلاباً .

أما الأكشاك المقامة على الأرصفة الخاصة بالإنارة فيمكن وضعها إما تحت الأرض أو الاتفاق مع الملاك على تخصيص دكان صغير لوضعها فيه إذ أنها تحتل مالا يقل عن نصف عرض الرصيف فى بعض الأماكن .

كما أن الأكشاك التى توضع لبيع الجرائد فيجب ألا توضع على الأرصفة التى يقل عرضها عن ستة أمتـار وعمل الأكشاك بعرض أصغر ما يمكن . ولقد نادى الكثيرون بمنع إعطاء رخص بروز للقهاوى ومحلات البقالة والفاكهة إذ أنها تعوق مرور المشاه فيضطرون إلى استعمال نهر الشارع وخصوصاً أمام القهاوى . وأرجو أن يمنع كذلك وقوف السيارات عمـودياً على الأرصفة إلا إذاكانت الأرصفة عريضة لأن السيارات تحتل حوالى المتر من عرض الأرصفة .

● **أما عن البند الرابع الخاص باستعمال الأرصفة للمرور** فهذا ما قصدناه من حيث ترك الأرصفة لتكون مكاناحراًمتسعاً للمشاه ويجب رصفها رصفاً جيداً كما يجب سرعة إعادة الرصف بعد عمل حفر بهـا لأسلاك الإنارة والتليفون ومواسير الغاز والمياه لئلا يضطر المشاه إلى استعمال نهر الشارع وفى هذا من الخطر على الأرواح . كما أنصح بضرورة وضع جزر عند تقاطع الشوارع حتى يمكن المشاه الانتقال إليها من جهة إلى أخرى من الشارع بدل من التعرض لحركة المرور المميتة وهذه الجزر يأوى إليها كذلك جنود المرور بدلا من تركهم بدون مأوى فى الطريق .

وبالنسبة لسيارات الأوتوبيس فلقد ظهرت أخيراًسيارات كبيرة وضخمة وسمح لها بالمرور فى الشوارع المتسعة والضيقة على السواء . وهـذا فى الحقيقة حل لأزمة المواصلات إنمـا ليس للمرور فى الشوارع الضيقة التى يجب أن يخصص للمرور بها أوتوبيسات صغيرة .تتناسب مع عروض هذه الشوارع الضيقة

● **أما البند الخامس الخاص بمشكلة المرور بالميادين والشوارع** فقد كثرت الحلول ومنها الحل الموجود الآن وهو استعمال الشوارع للمرور ذى الاتجاه الواحد وأرى أن هـذا الحل خاطىء لأنه يزيد حركة المرور بالشوارع إذ أن الانتقال من مكان إلى آخر قريب ربما استدعى المرور فى عدة شوارع لأن الطريق القصير مقفول بسبب المرور فى الاتجاه الواحد . كما أن كثرة حركة المرور ظهرت أخيرا عند إشارات المرور فقدتتجمع مئات السيارات فى اتجاه واحد كانت موزعة سابقا على عدة شوارع فعدد السيارات التى تمر الآن بشارع قصر النيل مثلا يزيد كثيرا عما كان يمر بهذا الشارع سابقاً لاضطرار الذاهب إلى شارع سليمان باشا إلى المرور عن طريق قصر النيل ثم يعطف يسارا عند ميدان مصطفى كامل .

ولا نرى بأساً من الرجوع إلى المرور فى الاتجاهين كما هو موجود فى شارع سليمان باشا بين ميدان الاسماعيلية وميدان سليمان باشا فقد سهلت حركة المرور والاكتفاء بوقوف السيارات على جانب واحد من الشارع ويحسن أن يكون الوقوف على الجانبين بالتناوب مع أيام الشهر الفردية تقف السيارات أمام المنازل ذات الأرقام الفردية وفى أيام الشهر الزوجية تقف السيارات أمام الجهة الأخرى وهذا النظام مستعمل فى الاسكندرية ويحل جزء كبير من مشكلة المرور بالشارع .

أما عن المرور بالميادين الصغيرة مثل ميدان مصطفى باشا كامل وميدان سليمان باشا فيجب زيادة قطر المأوى الأوسط حتى تمر السيارات حـول المأوى بحيث لايقل القطر عن عشرين مترا ويمنع وقوف السيارات فى الميدان بجوار الأرصفة كما أرى منع استعمال الإشارات الضوئية على مداخل الشوارع الموصلة لهـذه الميادين لأنها تجمع السيارات وتدفعها إلى الميدان دفعة واحدة .

بقى آن أكتب ملاحظة عامة عن سائق السيارات فإليهم يرجع الفضل فى سهولة حركة المرور كما أن بإهمالهم يرجع السبب فى كثرة حوادث التصادم ولذا أرى أن لا يسمح بإعطاء رخصة قيادة سيارة بدون اختبار وكشف طبى دقيق لسائق السيارات الملاكى كذلك وأن يجدد هذا الكشف الطبى سنويا وخصوصاً بالنسبة إلى النظر وتسحب الرخصة عند ضعف النظر .

كما أرجو أن تمنع سيارات الجيش الخاصـة بالتعليم من دخول المدينـة فمجال التعليم خارج المدن . والملاحظ أن أكثر الحوادث ناتجة عن :

ا — السيارات الحكومية وخصوصاً سيارات الجيش .
ب — سيارات الأجرة .
حـ — لوريات الأرياف .
د — السيارات المؤمن عليها .

ولقـد ذكرت السيارات المؤمن عليها لأنه ظهر بالتجربة أن هنالك إهمالا واضحاً من سائق هذه السيارات الذين يكتفون بتقديم بطاقة باسم شركة التأمين عند وقوع الحادث ويتركون للشركة ومحاميها إصلاح أخطائهم .

كما يجب أن لاننسى سيارات اللورى التى يجب منعها من المرور بشوارع المدينة المكتظة أثناء النهار وهى محملة بالبضائع وفى الغالب فإن أكثر سائقيها من الأرياف وهم جهلة بأصول المرور المنظم ، كما أن زيادة الحمل يجعـل السيارة صعبة الحركة ثقيلة الإدارة .

ومن المستحسن عمل تحويلة خارجية حول القاهرة أى عمل طريق للمرور الخارجى السريع يربط الطرق المؤدية إلى المدينة وهى طريق قبلى عند الجيزة وطريق شبرا عند شبرا البلد فلا تضطر السيارات القادمة من الوجه القبلى ووجهتها الوجه البحرى من المرور داخل المدينة بل تستعمل طريق التحويلة الخارجية وهذا النوع من الطرق موجود بجميع العواصم المهمة وتكون هـــذه الطرق بعرض كبير وبها مأوى فى الوسط ومرصوفة بالخرسانة المسلحة لتتحمل المرور الثقيل وتسمح بزيادة السرعة فتوفر على السيارات وقتاً طويلا تضيعه فى الحركة البطيئة داخل المدينة .

وبخصوص الميادين الكبيرة فى القاهرة فأرى أن يكون حـــل حركة المرور عن طريق الخرائط على أن يقوم بذلك المهندسين المختصين بالتخطيط على أنه من الضرورى أن يوضع نصب أعيننا أن السائق دائمـا يريد أن يسير فى أقصر الطرق المؤدية إلى الهدف الذى يقصده .

وإنى أنصح السائقين جميعاً بعدم إيثار أنفسهم ، فيجب السير دائما على اليمين ، كما يجب التمهل عند اجتياز الشوارع والميادين فان كثرة الحوادث ناتجة عن السرعة والإهمال ، كما يجب أن يؤاخـذ جمهور المشاه الذين لا يراعون تعليمات المرور على أن يستعملوا الأرصفة وعليهم أن يسرعوا عند الانتقال من رصيف إلى آخر ويكون ذلك عند المناطق المخصصة لذلك .

هذه البيانات السابقة والتعليمات مأخوذة عن المشاهدة والبحث ، ومما يلاحظ أن المدارس فى أوربا وأمريكا تقوم بشرح هذه التعليمات لصغار التلاميذ ، ويساعد على حفظ النظام عاملان أساسيان وهما :

ا — الجمهور متعلم .

ب — جنود المرور متعلمون .

فإذا ماوصلنا إلى المستوى العالى الذى وصلت إليه البلاد المتمدينة بالعالم فإننا واصلون إن شاء الله إلى حل مشكلة حركة المرور . وأرجو أن يصل كلامى هذا إلى أذن الجمهور عن طريق المحاضرات وخصوصاً بالمدارس والمعاهد والمعابد وبالزجر عن طريق مخالفات للمشاه فلا نلوم السائق باستمرار .

وإنى انتهز هذه الفرصة وأشكر هيئة تحرير مجلة العمارة التى خصصت هذا العدد الخاص لحل مشكلة المرور وفقنا الله إلى خدمة بلادنا العزيزة .

المهندس . . . محمد عبد المنعم مصطفى
أستاذ البلديات والطرق
بكلية الهندسة جامعة القاهرة

مشاكل المرور وعلاجها

للقائمقام .... حسن مصطفى مشرفة

حضرة رئيس تحرير مجلة العمارة

بعد التحية . تتبعت باهتمام ما نشر فى مجلتكم الغراء عن مشكلات المرور وطرق حلها وكان آخر ذلك ما كتبه السيد الأستاذ محمد عبد المنعم مصطفى فسددتم فراغا كان شاغرا طوال سنين عديدة وأرجو أن تسمح لى مجلتكم إتماما للفائدة المرجوة لمثل هـذه الأبحاث أن أوضح بوجه عام الطريق العلمى لبحث معضلات المرور المختلفة حسب قواعد مدرسـته الحديثة حتى إذا سلم معى السيد الأستاذ محمـد عبد المنعم مصطفى بضرورة الأخذ بمبادئها السليمة فإنه سيوافقنى على ما سأعترض فى بحثه المشار إليـه إذا كان منافيا للأسلوب العلمى لهذه المدرسة الحديثة لحل مشكلات المرور المختلفة التى طرقها حضرته وتطبيقها عملياً على نظم المرور ومدى تأثيرها فى وضع لوائحه وقوانينه منعاً لحوادثه وتنظيما لحركته على اختلاف أنواعها وإن هذا الأسلوب مبنى على الطريقة العلمية الجامعية أساسه :

(١) الرصد (« Recording »)
(٢) الاستنتاج (« Data »)
(٣) البحث (« Study »)

وهذه المدرسة لا تعتمد على رجـل المرور وحده بل على الباحث العلمى ومهندس التنظيم وتبين بكل جلاء طرق التعاون بينهم جميعاً وهو وضع سليم لم تأخذ به أقلام المرور فى البلاد بعد، وآمل أن يكون لمجلتكم الفضل الأول فى وضع أسس هذه المدرسة الحديثة وما يتبع ذلك من تغيير كلى لنظام أقلام المرور . فمهندس التنظيم ورجل المرور يجابهان الباحث العلمى بالمعضلة ويشرع الأخير بحلها بنفسه على انفراد بعمله « Laboratory » ثم يرجع إليهما كل فيما يخصه لتطبيقه عمليا مستعينا أيضاً بخبرة رجل المرور الفنية الإدارية وما إذا كان الحل يتفق وتكاليفه ماليا وغير ذلك ، وفى هذا التداول فى الرأى لهذه المعضلات بين الباحث العلمى وبين رجل المرور والتنظيم كل فيما يتعلق بطبيعة عمله يجنى البـاحث العلمى خبرة عملية طويلة كما يجنى الأخيران خبرة قيمة عن طرق البحث العلمى . ويحبذ فى بوليس المرور أن يكون بين موظفيه هذا النوع من البحاثة ومن الطراز الأول يدرب ذو الاستعداد من أفراده على أيدى هؤلاء العلماء وفى معاملهم وذلك احتفاظاً بكرامتهم وشخصيتهم المعنوية والاستفادة من تجاربهم الـكثيرة ، والـكثير من ضباط البوليس فى لندن أمضوا السنين العديدة فى معاهد المرور بأمريكا لأنها أولى الممالك التى حملت مشعل مدرسة المرور الحديثة حتى أتقنوا دراسة علم المرور وطرق رصده « Recording » المختلفة واشتروا الأجهزة الخاصة به

How To Solve The Traffic Problems

By. .... H. M. Misharefa

ولـكنهم عدلوا بما يتفق وطبيعة مرور بلادهم من حيث الجو ومدى الرؤية وملاسة الطريق وطبيعتها عندهم الخ ، كما أن هـذا العلم يدرس فى جامعات أمريكا وأصبحت له قواعده وأساليبه الفنية الدقيقة . ولـكن للأسف أن أولياء الأمور عندنا لن يشرعوا بعد فى العناية برفع مستوى المرور مع أن حوادث المرور القاتلة والجسيمة بالقاهرة قد بلغت رقماً قياسياً لم تبلغه أى عاصمة أخرى من عواصم العالم أجمع « راجع نشرة كوبنهاجن الدولية من سنة ١٩٤٦ إلى سنة ١٩٥١ » .

أما إحصائيات باقى المدن والبلاد فى المملـكة المصرية فإنه لم يشرع بعد فى رصدها مع أن منشأ البحث وخصوصا فى الحوادث يعتمد اعتماداً كلياً على وجود هذه الإحصائيات مع بيان وقت حصولها وما إذا كان المصاب طفلا أو رجلا أو سيدة وليلا أو نهاراً إلى آخر ما يستدعيه مثل هـذا البحث الهام . وكان من نتيجة انعـدام الأسلوب العلمى بأقلام المرور عندنا إن تضاربت نظمها بالطرق العامة بل فى نفس الطريق الواحد كشارع الملـكة الذى رفعت منه الجزر الوسطى ثم أعيدت ثم وضعت على شكل متقطع وأخيراً شاهدناها بشكل متصل وفى ذلك ضياع لأموال الدولة التى هى أحوج إلى أى مليم منها عـلاوة على تسببها فى اختلال تصريف المرور بهذا الشارع عند اشتداد الحركة به وفى تعدد حوادثه مما سأشرحه فى مقال آخر شرحا مبيناً على نتائج أبحاثى العلمية التى أجريتها على نفس الشارع بعمل الأبحاث فى لندن صيف سنة ١٩٥١ .

ومن المشاهد أيضاً عدم احتفاظ هذه الأقلام بذوى الخبرة من ضباطها ومن الصف والعساكر الذين يمضون سنين عدة قائمين بأعمالهم الفنية خير قيام ، فسينقلون عند الترقية مع أنهم وحدة فنية مستقلة برجالها الذين تستعين بخبرتهم الـكبيرة دائما للمحافظة على الأرواح ومدى الحوادث . كل ذلك يتنافى مع أسلوب هذه المدرسة الحديثة وبما يعوق إدخال قواعد هذه المدرسة بأقلام المرور عندنا نظامها الحالى المبنى على المركزية وهى التى ورثناها عن عهدها الأجنبى البغيض فقتلت روح الانتاج العلمى تماما وإذا قارنا طريقتنا الارتجالية فى معالجة مشكلات دقيقـة بالطريقة العلمية التى تتبع بالخارج كمشكلة عبور المشاه والخطوط البيضاء والاتجاه الواحد الخ ... لاتضح بكل جلاء أسباب كثرة حوادثنا وعدم انتظام حركة المرور فى بلادنا .

وسأشرح ماهى طرق الرصد السابق إشارتى إليها من جهة المرور وهى كثيرة أقتصر منها على ما يأتى :

١ — طريقة العد Simple Enumeration Method

وذلك بإيقاف عـدد من المراقبين فى نقط معينة مختلفة وفى المنطقة المخصصة للبحث وقد تؤخذ الإحصائيات بهذه الطريقة لمـدة ساعات فى اليوم بطريقة أخذ العينة Fair Simple . وقد تؤخذ الإحصائيات فى يوم بأكمله وقد تمتد لأشهر أو أعوام . ومن المعتاد فى انجلترا أن تستعمل هذه الطريقة بتعيين مراقبى مرور Observers — وفى الولايات المتحدة تستعمل الطريقة الآلية Instruments Method وتبدو أفضلية طريقة العد فى أنها تمكننا من تبويب Classification أنواع المركبات المختلفة من لورى وملاكى وأمنبوس ..، الخ أما عيوبها فهى مصاريف تعيين العدادين وتدريبهم .

٢ — طريقة استعمال آلات التصوير Photographic Method

ويمكن الاستعانة بآلات السينما فى الإحصاء المذكور وذلك بوضعها فى أماكن خاصة بالطريق وأخذ صورة سينمائية للمرور فى أوقات مختلفة تتراوح مابين ساعة أو ثلاث ساعات ثم تعد فيما بعد المركبات المختلفة . ومن عيوب هذه الطريقة صعوبة رسم المركبات المختفية خلف غيرها وغـير المعرضة للعدسة . ويتغلبون على هـذه الصعوبة بالتصوير من الجو إما من بالون أو طائرة عادية . ولهذه الطريقة الأخيرة عيوبها فى البلاد التى يكثر فيها الضباب والمطر ولـكنها تمتاز بقياس سرعة السيارات وعددها .

٣ — الطريقة النيوماتيكية Pneumatic Method

وهذه الطريقة هى أهم طرق الرصد الآلى ،وتتم بواسطة وضع أنبوبة من المطاط بعرض الطريق وإمرار هواء فيها فتضغط عليه المركبة وعند مرورها عليها تتحول كمية الهواء المضغوط إلى خط بيانى يوضحه مرشد Detector على سجل خاص وكلما زاد وزن السيارة أو بعدت المسافة ما بين عجلتيها الأمامية والخلفية كلما اختلف حجم الهواء المضغوط فى الأنبوبة المطاط ومن طول الخط البيانى أو قصره يعلم نوع المركبة . وقد بلغ من دقة هذه الطريقة أنها تبين أيضاً ماركة السيارة . وجهاز هذه الطريقة يسمى Traffic Counter وفى الولايات المتحدة يستعملون جهاز آخر اسمه — Autographic Counters وهى آلات فوتوغرافية تعمل بواسطة ساعة تملأ كل ثمانية أيام فكلما مرت سيارة على الأنبوبة المطاط أحدثت الساعة ثقباً فى شريط من الورق تسجيلا لنوعها ووقت مرورها — وجميع هذه الطرق ترصد لنا عدد المركبات وأنواعها لمعرفة كثافة المرور فى منطقة ما . والذى بدونه يتعذر البحث العلمى فى معضلات المرور — وهناك مقاييس كثيرة للسرعة Specd Measures لشدة احتياج البحث العلمى لرصد السرعة فى مسافات قصيرة أو فى حالات طويلة بها وقفات ، كالتوقف عند علامات النور الضوئية وأشارات رجل المرور أو راحة السائق أو للتوقف عند أى سبب آخر . وأسهل مقاييس السرعة هى طريقة الكرونومتر Stop-Watch ولكن مساوئها عدم دقتها فى قياس المسافات القصيرة بسبب زمن رد الفعل عند ممسك الكرونومتر نفسه وتفاوت هذا الزمن من شخص إلى آخر ومع ذلك يمكن التغلب على هذه الصعوبة بوضع أكثر من مراقب واحد ثم أخذ متوسط زمن الجميع ويستعملون فى الولايات المتحدة جهازاً يسمى " Enoscope " إنيوسكوب وهو عبارة عن صندوق به مرآة عاكسة بزاوية معينة تظهر صور السيارات عليها فى نفس الوقت الذى تمر فيه مركبة عند خط معين فتغنى المراقب عن التلفت يميناً ويساراً لتسجيل السيارات وبالجملة فهناك آلات رصد للسرعة نيوماتيكية أو فوتوغرافية كهربائية وهى مختلفة الأصناف وبعد أن أوضحنا طبيعة أمرها نكتفى بذكر بعض أسمائها : — Potentierneter, Electonic speed Computer, G.P.O. Uniselector Rays Reflector أى الأشعة المعكوسة وآخرها طريقة الردار Radar . وعلى العموم فإن طرق العد الإنسانى تفيد حينما تكون حركة المرور خفيفة لأنه وجد بالتجربة أن نسبة الخطأ تزداد إذا زاد عدد السيارات فى مرور ما عن مائة مركبة فى الساعة فتصبح نتائج الرصد غير مجدية — أما العد الآلى فيفيد عند اشتداد حركة المرور — أما إذا تعذر وجود طرق آلية فى الحالة الأخيرة فانهم يفضلون طريقة أخذ العينة السابق إيضاحها .

وتنقسم طرق الرصد السابق شرحها إلى : —

ا — طرق رصد من مركز ثابت .

ب — وإلى طرق رصد من مصدر متحرك وهذه الطريقة تحتاج إلى معرفة تامة بالأجهزة الخاصة بها ثم بعلوم الرياضة أى أنها تحتاج إلى تخصص أكثر من طريقة الرصد من المركز الثابت .

كل هذه الطرق تؤدى بنا إلى جمع المعلومات Data السالف ذكرها ، كما وأن جمع المعلومات إما أن يكون بصفة دائمة حتى يمكن لرجل المرور الرجوع إليها لمعرفة حالة المرور فى منطقة ما . وإما أن يكون بصفة مؤقتة لمعالجة حالة خاصة كازدياد الحوادث فى مكان ما .

وتنقسم مشكلات المرور عند استعراضها Survey إلى ثلاثة أقسام رئيسية : —

١ — مشكلة نقطتى الابتداء والانتهاء Origin & Destination

٢ — **مشكلة الانتظار والتدفق** Parking & Flow

٣ — **مشكلة السرعة** Speed

واتضح لنــــا مع الأسف أن معمل أبحاث Laboratory المرور لم يجد للآن طرق وآلات مجدية النتائج لبحث مشكلات القسمين الأولين . أما القسم الثالث وهو الخاص بمشكلات السرعة فقد أصبح له أبحاث وأساليب فنية Technic كثيرة ناجحة تؤدى الغرض المقصود مؤقتاً أى أن أبحاث هذا القسم الأخير تقدمت كثيراً عن أبحاث القسمين الأولين .

أما النتائج التى حصلنا عليها بالطرق العلمية العملية فسأوضح بعضها فيما بعد لأبرهن أنه ما كان يمكن الحصول عليها بطرقنا القـديمة الاجتهادية . والآن سأشرح اعتراضى الأول على قول حضرة الأستاذ محمد عبـد المنعم مصطفى وهو ضرورة استعمال الأشارات الضوئية والأوتوماتيكية كما تيسر ذلك فأقول :

• الإشارات الضوئية

زاد اهتمامى بهـذه العلامات عندما اتضح لى أن العلماء أثبتوا بالتجارب العلمية أن هذه التقاطعات تستغرق ٣١ ٪ من وقت الرحلة وأن كل مفرق يتسبب فى التعطل مـدة لاتقل عن ٢ر٥ ثانية أى أن هناك ارتباط كبير ما بين هـــذه العلامات وتصريف المرور وعلى التحديد فإن متوسط المـدة الزمنية الضائعة فى المفارق المزودة بالعلامات الحديثة التى سآتى على شرحها ٣ر٧ ثانية فى حين أن متوسط هـذا ازمن فى الأجهزة الأخرى هو حوالى ٦ر٥ ثانيـة (راجع كتاب Study of Road Traffic by W.N. Glasvi ص ٥٩) مع ملاحظة أنهم لا يستعملون فى الخارج هذا الجهاز الأوتوماتيكى البدائى المعطل لحركة المرور بدلا من أن يصرفه كما هو المفروض فى هذه العلامات بل يستعملون الأنواع المشار إليها القادرة على تعريف السيارات من تلقاء نفسها حسب الحالة وتبعاً لـكثافة المرور وقلته ولا تعمل العلامة فى المفارق المتقاربة ببعض المناطق بأواسط المدينـة بمفردها دون ارتباط العلامات القريبة منها بل بكل مجموعة منها فى كل منطقة اتصال زمنى وفى بعض العواصم مثل فيينا تنشأ لها إدارة مستقلة تتصل بها هذه الأجهزة اتصالا كهربائياً فى غرفة خاصة تقام بها لوحة كهربائية ترسم عليها شوارع المدينة ومكان هـذه العلامات منها ، وتظهر ألوانها الثلاثة على اللوحة عند إضاءة أنوار العلامة بالطريق . فإذا تعطلت إحـدى أنوار العلامة بالطريق ظهر ذلك على اللوحة الـكهربائية بالغرفة ، فيسرع المختص لإصلاحها وبذا لاتتعطل حركة المرور إطلاقا . وفى شارع واحد قد تعمل جميع اشاراته سويا بسبب تناسب وقت كل إشارة مع وقت التالية لها فإذا مرت سيارة بهذا الشارع فإنها لاتقف فى أى إشارة من إشاراته الضوئية جميعها وتسمى هذه الطريقة بالتوافق الزمنى Synchronisation وبهـذا يتم تعريف المرور بهذا الشارع وبالمناطق الموصل بينها فى أقرب وقت ممـا يخفف ضغط المرور بالمدينة كما وأن هذه الأجهزة مزودة بنور لتنظيم حركة المشاه . ولهذه العلامات مرشد Detector هو شريط من الـكاوتش على بعد ٥٠ ياردة منه وعلى اتصال كهربائى بساعة توقيتها ، فإذا مرت عليه سيارة أو أ كثر تأثرت الساعة وعدلت وقتها بمـا يتفق وحالة المرور هنالك . ولهذه الأجهزة أسماء عدة حسب نوعها أذكر Integrator System, Electromatic System, Flexible Progressive System

وهذا النوع الأخير من أدق الأنواع كلها وأحسنها خصوصاً فى تقاطع الطرق الهامة الشديدة الحركة فهو لايكتفى بالمرشد وتعديل ساعاته لبضعة ثوان كالأنواع الأخرى بل ترتفع قوته الـكهربائية (Cycle) من تلقاء نفسها ولا تتقيد ساعاته بمدة معينة لأى جهة من جهتى المرور بل يستمر لونه الأخضر إلى أن يتم تصريف المرور فى هذا الشارع فعند اشتداد حركة المرور يقوم

بوظيفة رجل المرور تماما من تلقاء نفسه وعند هدوء الحركة تعود دورته إلى حالتها المعتادة لوجود نوع من الارتباط فيه بين الوقت والمسافة Time & Distance Diagram — ومن شرح هذه العلامات نفهم سبب عدم وقوف أى سيارة هنالك بدون داع عند إشارة ضوئية كما وإنه لاترتبك حركة المرور عند اشتدادها كما يحدث عندنا نتيجة استعمال الأجهزة البدائية الحالية عندنا التى كثيراً ما يضطر رجال المرور إلى إيقافها تبعاً لعدم صلاحيتها للقيام بما يراد منها لتصريف المرور حين يشتد فى شارع قصر النيل على الأخص ونلجأ إلى رجل المرور لتنظيمه باليد بدلا منها . وحاولت مع التنظيم وهو المسؤول عن شراء هذه العلامات « دون أدنى استشارة الفنيين من رجال المرور » تلافى عيوبها لما تسببه من ارتباك فى الحركة وقت اشتدادها ولكن كل ما أمكننا عمله هو تعديل بسيط بها يسمح لرجل المرور أن يديرها باليد بدلا من إيقافها كلية وبذا أنقذنا كل ما يمكن انقاذه من ثمن شرائها .

أما مشكلة إيقاف السيارات عندها دون داع فى حالة المرور الخفيف فلم نجد فى ذلك حيلة لعدم وجود مرشدلها Detector اللهم إلا ليلا ، فإن التنظيم اختصر الطريق فقرر إطفائها جميعاً قرب نصف الليل أو عقبه عندما تخف الحركة حتى لا تتوقف السيارات عندها لغير علة فربما لم تكن هناك سيارات فى الطريق الآخر ولأنه يخشى مخالفة قائدى السيارات لها وقتئذ وهى حالة قد ينجم عنها الخطر ونرى كعلاج وقتى لذلك عدم إطفائها كلية بل يطفأ منها اللون الأصفر والأخضر فقط وأن يستمر النور الأحمر فى كلا الجهتين بحالة متقطعة مستمرة إلى الصباح . وبذلك يتبين قائد السيارة إلى خطورة التقاطع وهذا النظام المقترح قياساً على ما هو متبع ليلا فى معظم البلاد الأجنبية عند استعمالها النور البرتقالى المتقطع فى المفارق الخطرة ، وفهمت من المختصين بالخارج أنه يمكن تعديل أجهزتنا الحالية بإضافة أجهزة كهربائية إضافية عليها وكذا المرشد ولكن تكاليف كل ذلك وعدم ضمان وقته جعلهم يفضلون نزعها كلية من التقاطع الهام بأواسط المدينة واستعمال آشارات اليد والتى سأشرح فائدتها إلى أن تشترى هذه العلامات الحديثة . وهناك نوع من العلامات يعمل بالأشعة فإذا اعترضتها سيارة وهى على بعد ٥٠ متراً من التقاطع فتحت لها الطريق ولكنها لا تصلح إلا فى مفارق معينة حيث تكون حركة المرور فى اتجاهين يفصلها فاصل كجزيرة أو ما أشبه حتى لا تتأثر الأشعة بنوع المرور فى الاتجاهين فى ذلك الطريق .

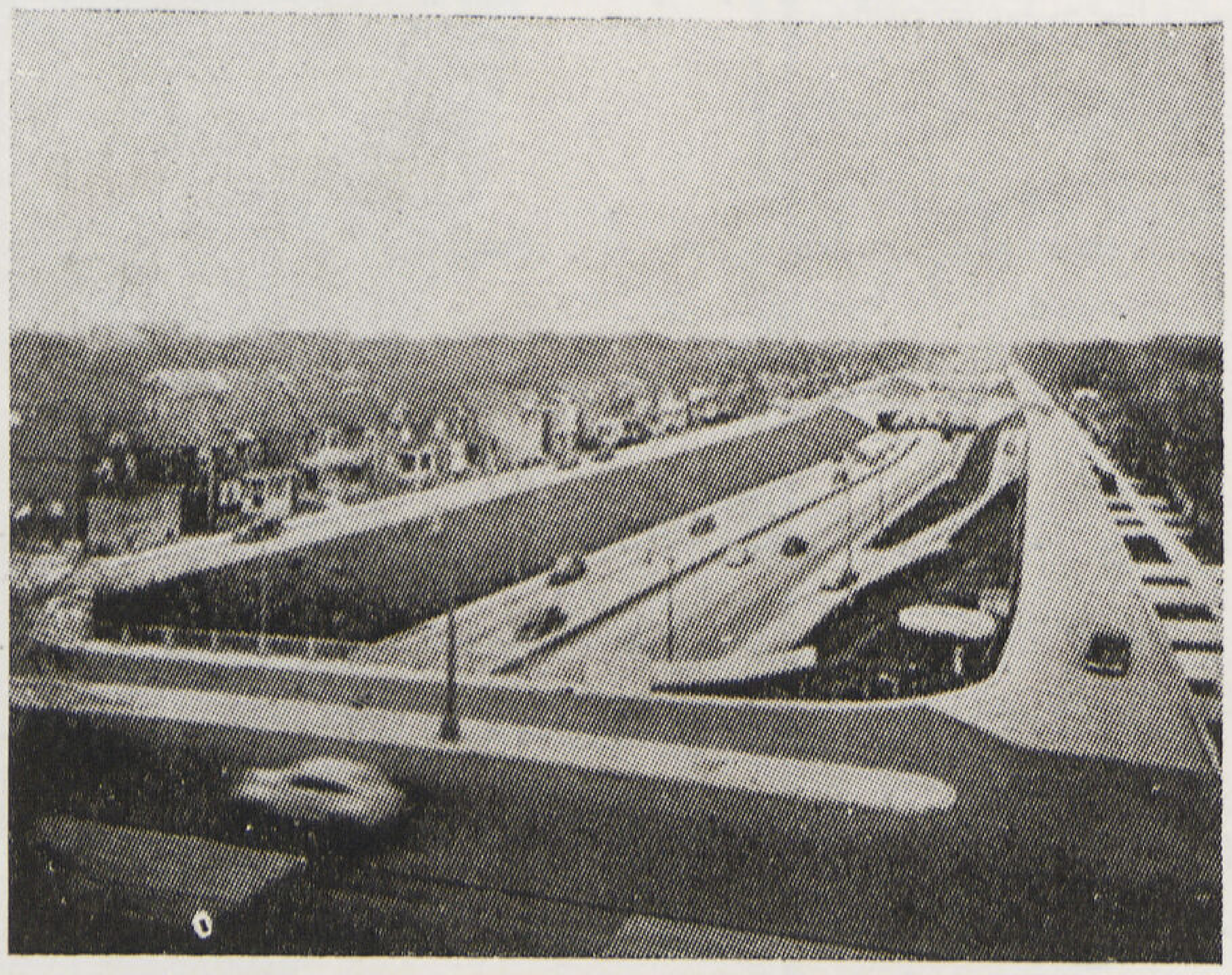
أما علامات المرور المستعملة حالياً بمصر والتى لا يوجد بها سوى اللونين الأحمر والأخضر فلا نظير له فى بلد من بلدان العالم . وهى مثار شكوى قائدى السيارات ورجل المرور لأنها تفاجىء القائد بإحدى اللونين خصوصاً عند المفارق الخطرة وهى مدعاه لتكاسل رجل المرور عند إدارته لها باليد ولسخرية الأجانب ويجب إيقافها فوراً وأن يقف رجل المرور بالمفارق لتنظيم الحركة به ومستعملا كلتا يديه بإشارات واضحة وهى من أحسن الطرق لتنظيم وتصريف حركة المرور كما دلت أبحاث المعامل وبشروط معينة حسب طبيعة كل مفرق ، كأن يقف رجل المرور على منصة مرتفعة فيسهل رؤياه من بعد . أما فى الميادين العامة فيخصص لرجل المرور كشك زجاجى وبداخله مرآة عاكسة يرى فيها القادم من كافة الجهات فيسهل عليه تقديره وتصريفه ويجلس على كرسى وإلى جواره تليفون يسهل الاتصال بينه وبين نقط المرور الأخرى بالميدان ويعمل الجميع تحت إشرافه وبتوافق تام كما أن هذه النقط تتصل رأسا بواسطة تليفوناتها هى والأخرى بإدارات المرور فى حالة وقوع حادث وعند الضرورة لعدم حصول أى عطل فى حركة المرور .

والآن وبعد أن أوضحت عيوب هذه الإشارات الأتوماتيكية المستعملة فى بلادنا أعتقد أن حضرة الأستاذ محمد عبد المنعم مصطفى سيعدل عن نصيحته بشراء أى جهاز آخر من هذا النوع الذى نكب المرور به وإن حالة المرور الشديدة بالعاصمة لهى فى أشد الاحتياج إلى التصريف والتفريغ لا التعطيل والتوقيف عند هذه العلامات البدائية بغير ما سبب أما باقى اعتراضاتى على بعض ما جاء فى المقال فأسوضحه فى بحث آخر .

قائمقام . . . . . حسن مصطفى مشرف

تصميم الطرق داخل المدن

للمهندس . . . . أحمد عزب كريم



● شوارع تسمح بحركة المرور السريعة جداً أحدهما شارع علوى مقام على أعمدة وثانيهما شارع فى منسوب منخفض .

Throughfares, Arterial Routes

By A. A. Karim .... Eng.

كان الغرض من تذليل سير السيارات ، هو العناية بانشاء الطرق التى تصل ما بين المدن وبعضها البعض ، وكان الاهتمام كله ، محصوراً فى بذل الجهود لوجود سطح قوى يستطيع تحمل حركة المرور .

ويمضى الزمن ، ويقصر العناية على هذه الطرق ، ورغما عن عدم صلاحية مستواها الحالى للمستوى المرغوب ، إلا أنها تعد متخلفة بدرجة أقل من تخلف درجة الشوارع ، وعدم مسايرتها للتطور ، حيث أنها لم تحظ بعناية فى دراستها ، أو الاهتمام بتحسينها من الوجهة الهندسية ، حيث ظن أن هـذا من مهام البلديات فقط ، أو المجالس المحلية ، ومن ثم كانت مصاريف الإنشاء والصيانة من ضمن المواد القليلة لهـذه المجالس أو الهيئات ، ومن ثم لم تكن هناك موارد كبيرة مسعفه لمسايرة العصر الآلى فى تقدمه أو تطوره .

ولقد كانت بعض شوارع المدن مصممة أصلا على أسس ولأغراض تختلف تماما عن الأسس والأغراض الحالية ، أو التى يتطلب منها مستقبلا . لقد أدت هذه الشوارع وظيفتها وقت إنشائها ، أما الآن فانها لم تعد صالحة مطلقا .

وقد يتبادر إلى ذهن البعض ، إلى أن النقص راجع إلى قصر نظر المهندسين الذين ساهموا فى إنشاء المدن وتخطيطها ولكن الحقيقة هو أن الانقلاب الذى حدث فى حركة النقل بالسيارات ، والتطور الآلى الذى تم فى الحقبة الأخيرة من النصف قرن الحالى ، حدث فى قفزات سريعة متتالية . ولم يكن هناك تتبع لهذه القفزات والنظر فى مستقبلها ، أو التطورات التى

تتبعها أو تتطلبها ، وماسيترتب على هذه القفزات من نتائج وإذا فرضنا جدلا ، أن هناك من يتتبع ويستنتج ، وينذر بخطورة الحال ، فمن من الناس يعير هذه الصيحات التفاتا ؟ .

متى كان الوعى لمن بيدهم زمام الأمور المالية ، محققاً لآمال المهندسين ومسعفهم ، بما يحقق رغباتهم العمرانية ، فى القيام بمشروعات وإتمام أعمال جليلة الفائدة ؟ متى كان ذلك ؟ ...

لطالما تدرس مشروعات وتعطل .. أو ترجأ .. أو يتردد فى تنفيذها .. أو تخطو خطـوة أو خطوات ، ثم تقوم فى سبيلها عقاب .. ثم تقف . .

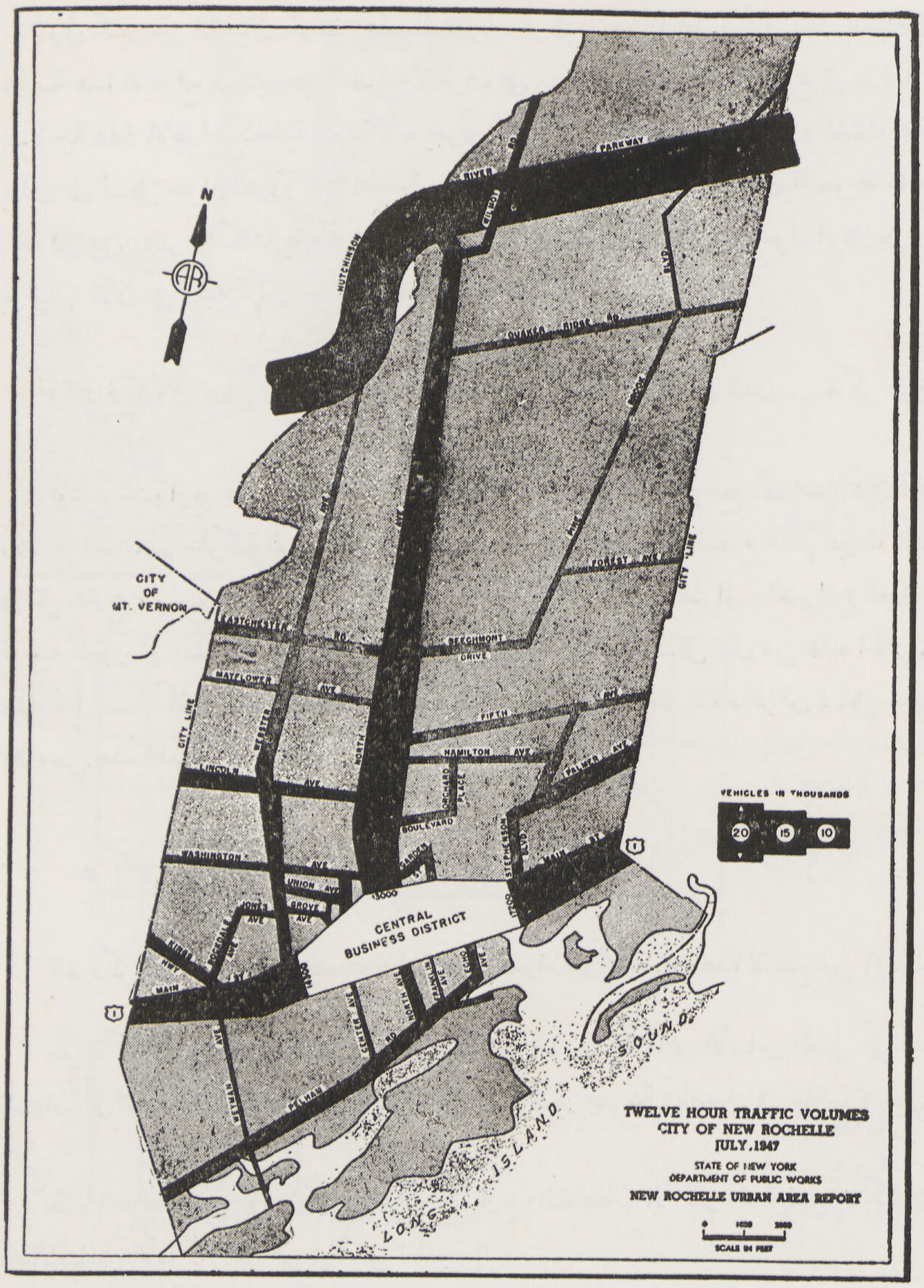
إزاء عدم توازن العناية بالطرق والشوارع بدرجة واحدة ، أن أصبحت حركة النقل البرى لا تسير بيسر ، أو بدرجة واحدة فى جميع أجزاء شبكة الطرق . حيث هناك عـدة طرق تربط المدينة .. طرق قد تكون مقبولة نوعا من حيث السعة والتصميم الهندسى .. وكذلك الحال فى الضواحى .. ولـكن عندما تبدأ الحركة فى الأقتراب من حدود المدينة حيث تزداد كميات المرور .. تتواجد كثرة التقاطعات أو الشوارع من أى شارع .. وجود إشارات للمرور أو بوليس ينظم الحركة .. كثرة المارة .. كثرة وسائل نقل الجماهير من سيارات أوتوبيس إلى ترام إلى ترولى بص إلى عربات سطح .. وسيارات نقل تواجـد سيارات منتظرة على جانب أو الجانبين معا .. معوقات كثيرة للسير تتطلب بحق خلق تسهيلات لحركة المرور بحيث لا تضطرب الحركة كثيراً ولا يقل سيرها حتى تكون كالسلحفاة !!.. ولذلك تزداد تكاليف تشغيل السيارات زيادة كبيرة جداً وتضيع أوقات وتنجم حوادث .

لقد تطور إذن استعمال بعض شوارع المدن فبعد أن كانت قاصرة على خدمة السكان المجاورين أو المقيمين على جانبيها وكانت المساكن مكونة من طبقـة أو اثنتين أصبحت أداة لاستعمال سيل جارف من سيارات عمارات مكونة من طوابق قد تزيد عن العشر فضلا عن سيارات أخرى مخترقة من مكان لآخر أى أن هـذه الشوارع تحاول أن تخدم حركة مرور وأغراض السكان الأصليين المحليين بعد أن تضاعف عددها أضعافا مضاعفة وحركة المرور الطوالى .

فهل تستطيع هذه الشوارع الضيقة أن تحقق هذين الغرضين معاً ؟

وعدم التوازن الحالى بين الطرق والشوارع مع ازدياد حركة المرور مما يهدد المدن بالفناء والانحلال من جراء انصراف الناس — سواء كانوا أصحاب متاجر أو عملاء — من جراء الضيق الذى يعانونه — إلى مناطق أخـرى من اليسير الوصول إليها .. وتكون النتيجة انصراف الناس عن هذه الأماكن فتنخفض إيجارها .. وبالتالى تقل موارد البلديات .. ولقد انتشرت حركة تعمير الضواحى على خطوط رئيسية متفرعة من قلب المدينة .. ولسنا هنـا فى مقام دراسة السر فى توزيع السكان فى مختلف مناطق أية مدينة غير أنه يشار فقط إلى أن السر فى التعمير حول الطرق أو الشوارع الرئيسية المتفرعة من المدينة فى الضواحى وما حولها هو صلاحية السير فيها عن بقية الشوارع المتفرعة من المدينة .

تشترك كل المدن فى تواحد : حى تجارى ذى نشاط ملحوظ حوله حلقة من مساكن قديمة منتشرة عادة إما سكانها قدامى



كثافة المرور فى ظرف ١٢ ساعة وقياس الكثافة مبين فى اليمين ويتضح الشوارع الهامه التى تسير فيها كميات كبيرة

مقيمون أو انقلبت هـذه المسا كن لأعمال تجارية إوانحطت إلى مناطق أو مبانى سكنية ذات مستوى منحط ثم مساحة محيطة من مسا كن وسط (أو مبانى راقية شوارع مقسمة أو مخططـة Master Ran) كثافتها أزيد من المتوسط ثم اتساع كشبه أصابع اليد متفرعة من المدينة .

وفى معظم الأحوال هذه الشبكة المتفرعة على غـير نسق أو نظام .. وكان من جراء عدم تواجد خطوط تنظيم من قـديم واشتراطات فيما يختص بارتفاعات .. أن أصبحت مداخل المـدن ، سواء عن طريق الشوارع أو السكة الحديد ، شوارع المدن بصفة عامة ، قبيحة المنظر لا انسجام ولا رونق ولا منظر تستريح له النفس .. وأصبحت لا تيسر سير حركة المرور بل أنهـا تعرقل هذه الحركة وتقيدها . وتجمع هذه الطرق إلى درجة تخلقها شتى المتاجر فى مداخل المدن وبذا تضعف من سعة الشارع . وتضع بذلك أسفينا وتكون خطوة أو نواة فى خلـق فساد المدخل وانحطاطه بالتدريج .

وليس هـذا عيب مهندس الطرق .. أنه عيب اللوائح والقوانين التى يتردد فى إصدارها أو يتأخر فى سنها والتى لا تحمى الطرق من مزاحمات المتاجر التى حولها وكان من جراء هذه المتاعب أن فكر فى طريقة تغنى عن هذا العناء .. ولذلك بعمل تحويله خارج المدينة .. وبذلك تخلو الشوارع من حركة المرور الطوالى وتبقى هذه الشوارع خالصة لحركة المدينة نفسها ومن ثم تخف الحركة فيها ويكون من جراء ذلك خفة الضجيج والضوضاء التى تصاحب الحركة الطوالى وبذا يتحسن الحال ونصيب عصفورين بحجر واحد .

وفى كثير من الأحيان حرقت هذه التحاويل حركة المرور (الطوالى وداخل المدينة) بحق أفادت كليهما ومن ثم وجب دراسة هذا الاقتراح لكثير من البلديات للتعرف على مدى صلاحيته قبل الشروع فى دراسة اقتراحات أسرع ولا يمكن الإشارة بصلاحية هذا الاقتراح كقضية مسلمة لأنه يجرى عمل تحويلة حول مدينة روما وكذلك حلقة حول مدينة لندن وكذلك حول برلين بل لكل مدينة للمرور فيها الخاصة وحركة المرور ثمثلا لا جدال فى أن التحويلة خارج مدينة طنطا أفادت حركة المرور الطوالى بين مصر واسكندرية وأراحت المدينة من ضوضائها وإنما تحويلة حول الزقازيق ولو أنها أنشئت لغاية حربية لا تقوم بوظيفتها الآن على وجه أكمل حيث أن معظم الحركة تقصد المدينة .

ولقد فكر فى بعض الحلول السريعة للعمل على سرعة السير داخل المدن .. نذكر طرفا منها فى الآتي : —

توسيع الشوارع بقص الأفاريز عند التقاطعات ، وضع لافتات توضح أى الشارعين أهم من الحق فى السير الطوالى ، وأما الشارع الغير مهم لحركة المرور فيه لابد أن تتوقف حتى إذا أخلى الشارع الهام عبرت الطريق ، أضواء كهربائية تنظم السير فى كل شارع ، وصنع جزر تفصل الشوارع الخاصة بحركة المرور الطوالى والشوارع المعدة لخدمة السكان الأخرين أوالمجاورين توجيه المرور أو إنشاء أو فصل حركة المرور فى مستويات .. ولكل حل من هذه الحلول وجاهته وأحقيته أو مضاره وعيوبه ولن تحل مسألة المرور حلا شاملا إلا بالدراسة والتحليل ولسنا هنا بصدد عرض لكل حل من هذه الحلول حيث سيتضح كل ذلك من هذه الدراسات المتتابعة .

● أهمية دراسة كمية المرور

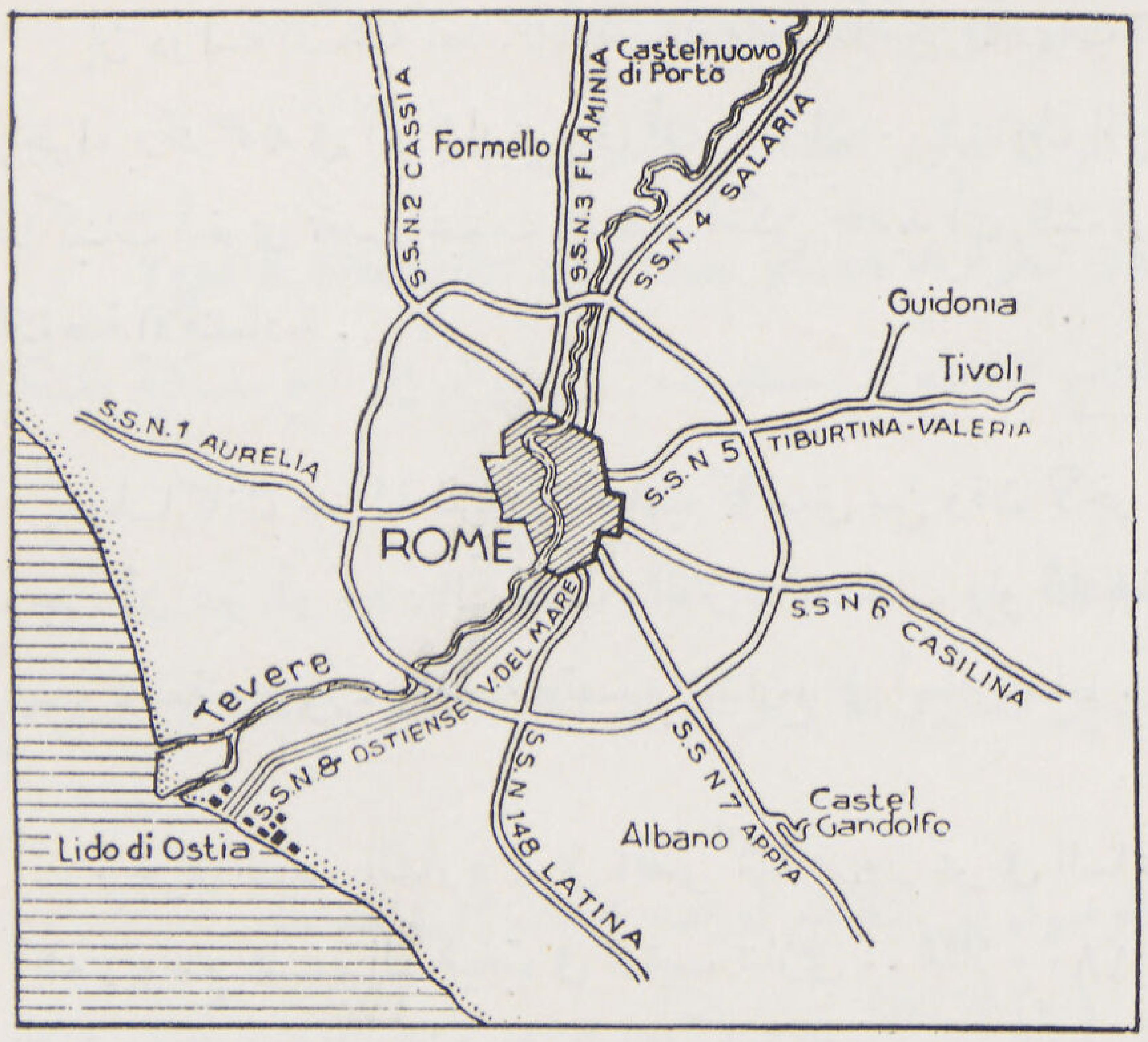
لقد ذكرنا فى كلمة سابقة مختصراً لأهمية هذه الدراسة وأعتقد أن هذا لا يمنع من الإفاضة فى أهمية هذه الدراسة .

معرفة كمية المرور التى تستعمل الشوارع الرئيسية فى مدينة ماهى الأساس العملى على تيسير حركة المرور وتسهيلها وتذليل الصعاب أو العقبات التى تعترضها وتقليل الحوادث والسير بسرعة وباقتصاد فى نفقات تشغيل السيارات .

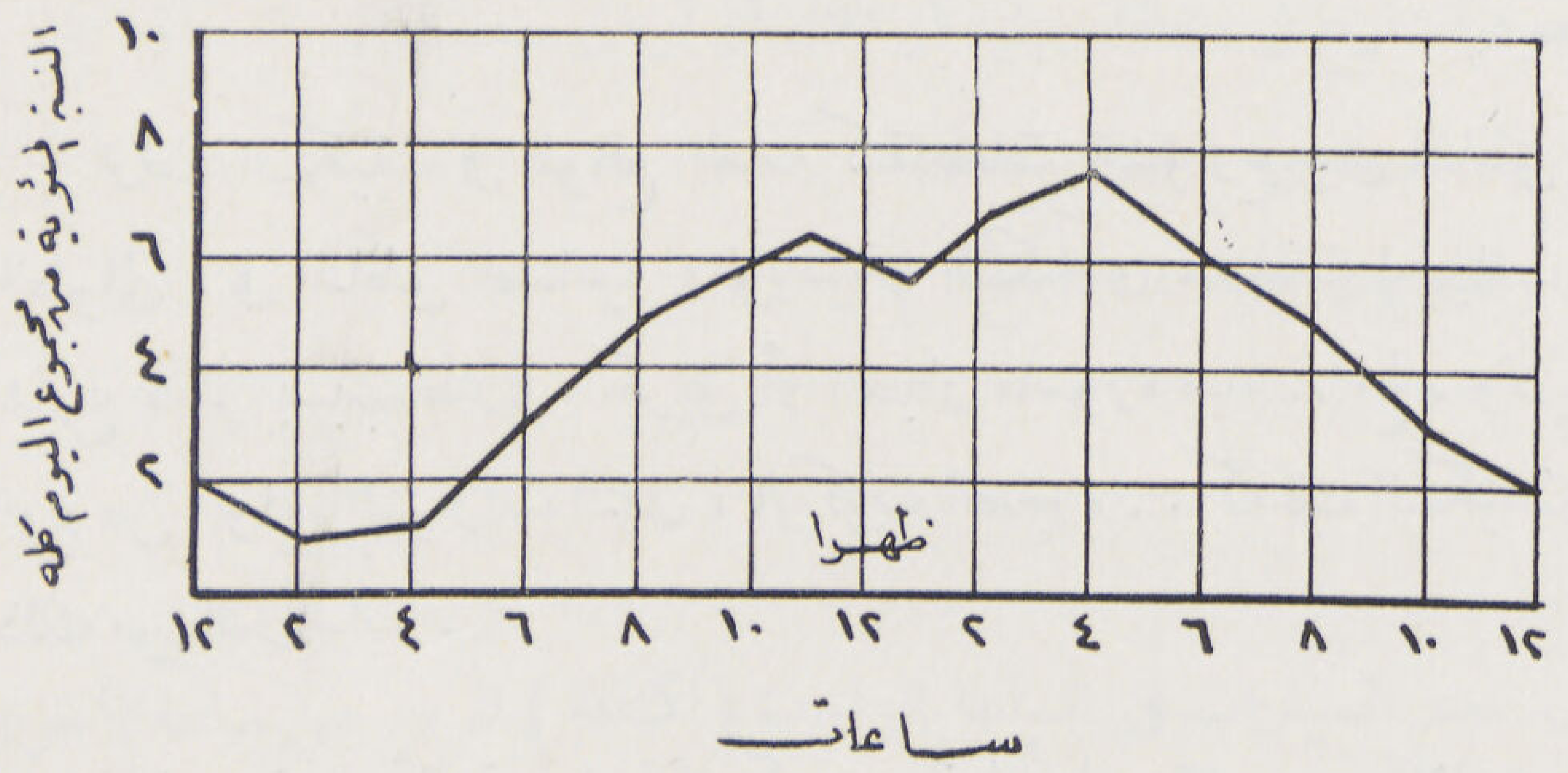
هذه الدراسة تعين على ظهور وإيضاح الشوارع والتقاطعات الأكثر أهمية نسبياً . كذلك توضح نظم الإشارات الكهربائية أو الإضاءة والأماكن التى هى فى أمس الحاجة إليها .

وكمية المرور هى التى تحدد الشوارع الطوالى ، تحويل المرور من شارع لآخر لسيارات النقل بكافة أنواعها ، تحديد أى الشوارع يخصص للاتجاه الواحد ، تنظيم التقاطعات ، تحسين الشوارع من حيث السطح أو العرض أو السعة ، انتظار السيارات ، نظم ولوائح إدارية خاصة بعدم الوقوف ، عدم الانحراف لليمين أو الشمال الخ .. حماية المارة ، تنظيم حركة الإشارة الضوئية وتوقيت الفترات الخضراء والحمراء والصفراء .

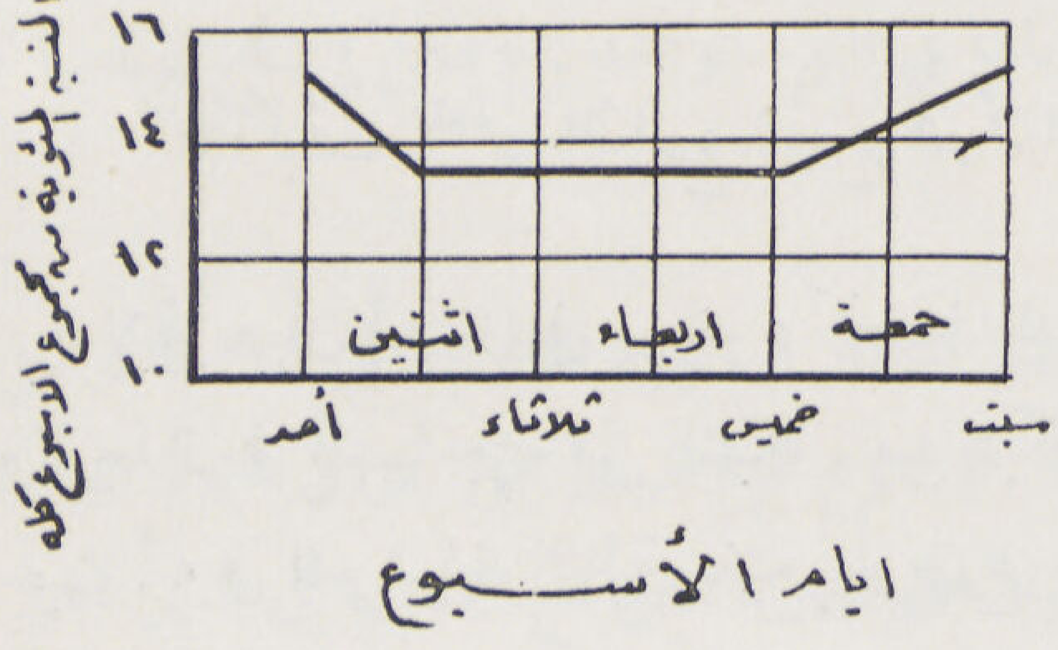
ومن دراسة الكميات لشتى الطرق تعمل خريطة " Volume Traffic Map " ومنها تتضح الشوارع الأكثر استعمالا والتى يراجع تصميمها ويتحقق منه ويتعرف هل وصلت الدرجة درجة التشبع .. أو حيث يفضل وجود منشئات فاصلة لحركة المرور عند التقاطعات المهمة .



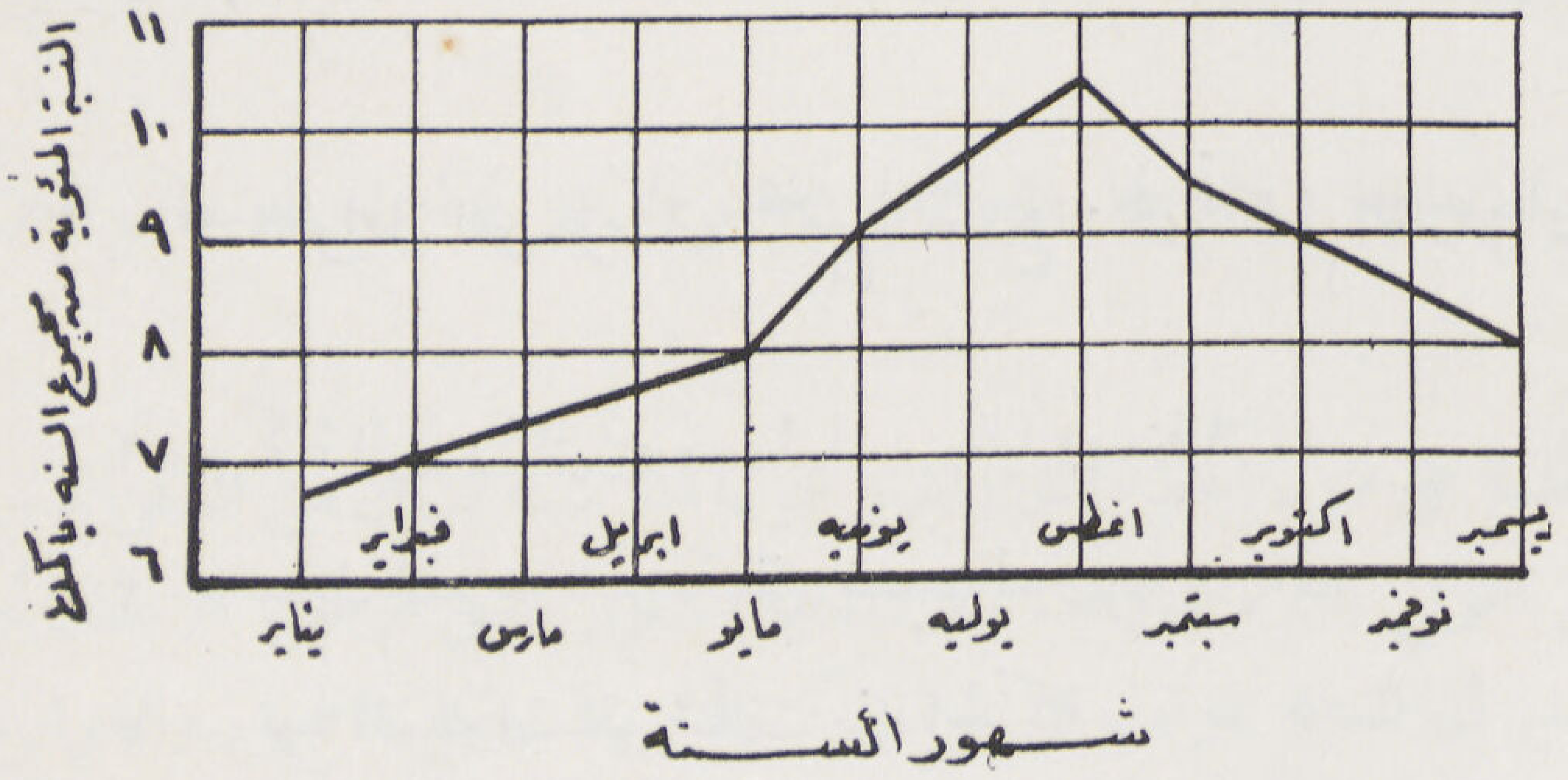
● تحويلة حول مدينة روما . . وهناك كثير مثلها حول المدن الكبيرة ولكن مثل هذا الحل لا يمكن الأخذ به .



● تتذبذب حركة المرور فى مختلف ساعات النهار ولتسجيل حركة المرور فى شارع ما كالموضح فى الشكل .. ومنها يتضح أن أشد كمية للمرور هى حوالى الساعة الرابعة مساء وتبلغ نحو ٨ ٪ من مجموع كمية المرور فى الأربع والعشرين ساعة .



● تتشابه حركة المرور فى هذا الشكل فى أيام الإثنين والثلاثاء والأربعاء والخميس ولكنها تشتد فى يومى السبت والأحد وتبلغ حوالى ١٥ ٪ فى كل منها من كمية المرور فى الأسبوع .



● فى هذا الشكل تسجيل لحركة المرور كمية فى كل شهر ومنها يتضح أن أشد حركة فى شهر أغسطس شهر الأجازات ... وتبلغ حوالى ١٠٫٥ ٪ من مجموع كمية المرور فى العام الواحد .

إن دراسة الكمية معا .. أداة هامة جداً من الأدوات التى تقرر حاجة المدينة إلى طرق سريعة إلى أنفاق .. إلى أى إجراء يراد عمله فى أى شارع ، فى أى ميدان .. فى عمل المشروعات المستقبلة .. بل أنهـا أداة فى الصيانة .. حيث بواسطة ماكينات أخرى تقيس عيوب السطح أمكن تحديد أى الشوارع يبدأ فى صيانته وأولى وأوجب وأحق بالصرف فى سبيله من الناحية الاقتصادية .

ولما كانت حركة المرور تتذبذب كما سبق من وقت لآخر .. ولما كان المهم هو حصر كميات المرور فى حالات الأزدحام وجب أن تميز أو تحدد الكميات والفترات هـذه ، ولو أن هذا لا يغنى عن ضرورة تتبع هـذه التذبذبات حتى يمكن الحكم بصفة قاطعة وبصورة واضحة وتصميم الشارع على أساس سليم .

ويجرى تصميم الشارع لا على أقصى كمية مرور تمر فى الساعة .. بل تحصر جميع الكميات . . فى ساعات الشدة طوال العام كله وتوضع هـذه الكميات فى ترتيب تنازلى .. فمثلا ١٨٠٠ ، ١٧٥٠ ، ١٧٢٠ وهكذا .. والساعة التى ترتيبها الثلاثين من القمة هى الساعة التى اتفق على أنها الكمية التصميمية .. بمعنى أن الشارع يزدحم ٣٠ ساعة فى السنة .

ترصد الكميات فى المواقع العامة كتقاطعات الشوارع ، فى المناطق التجارية ، فى نقط متفرقة من الشوارع الهـامة أو الطوالى ، فى المناطق الصناعية والرياضية ، الكبارى ، ساعات الحوادث والاحتفالات والأعياد والمعارض ، تحويل المرور من شارع لآخر بسبب طارىء كحريق أو انفجار ماسورة مياه .. الخ . ولا يقتصر الأمر على تسجيل كميات.. بل تعرف كميات كل نوع من أنواع السيارات النقل ، الركوب الصغيرة . . كذلك الكميات التى تنحرف لليمين أو للشمال عند التقاطعات إلى غير ذلك من الدراسات .

ولا جدال فى أهمية دراسة الكمية .. إنها أساس للتصميم ، للانشاء ، للتحسين ، للصيانة .

• كيف يصمم الشارع ليتسع لحركة المرور ؟

لا أريد أن أتدخل فى موضوع تخطيط المدن من قرب أو من بعد وإنما اقتصر على وحدة صغيرة من هذا التخطيط خلية . ولا جدال فى أنهـا جزء من الشبكة . من شبكة الشوارع والتخطيط العـام للمدينة كلها . ولكننا نأخذ الموضوع من أطرافه حيث أنه فى الدراسات التالية سنتبع الموضوع من أوله لأن ذلك سيتتبع دراسـة أخرى الا وهى دراسة منبع ومصب سفريات السيارات (Origin & Destination O & D)

• العوامل التى تؤثر فى تصميم الشارع ، فى تصميم الطرق أو الشوارع السريعة ، فى تصميم الانفاق هى :

١ ــ كمية المرو ر التى يصمم عليها .. حاليا ومستقبلا .

٢ ــ معدل السرعة السرعة التي يسمح بالسير بها .

٣ ــ نوع السيارات التى تتألف منها الحركة .

٤ — طبيعة المنطقة التى يمر بها الشارع حالياً ومستقبلا — ضواحى ، تجارية فى قلب المدينة .

٥ — درجة الحماية المرغوبة للمنطقة من حيث درجة عزل حركة المرور المحلية عن الطوالى .

٦ — نوع ارتباط الشارع الطوالى بالشوارع الجانبية ومدى تكرارها Type & Frequency of Access points

٧ — التقاطعات ومدى احتياجاتها حالياً ومستقبلا هل يحتاج التقاطع إلى مستويات .. ومن ثم إلى نزع ملكية ملكية أكبر ودراسة قفل التقاطعات القليلة الأهمية .

٨ — توفر شوارع خاصة لخدمة الملكية أو بخدمة المنافع المطلة .

٩ — توفر عرض نزع ملكية إضافى لإعادة تصميم أو تجميل الشارع نفسه أو المناطق المجاورة مستقبلا كى تتفق مع المنظر والأهمية .

١٠ — استعمال مجارى خاصة : (ا) لتحقيق السرعة قبل الوصول إلى التقاطع أو عند محطات أوتوبيسات
(ب) أولزيادتها (حـ) للانتظار .

١١ — طبيعة المنطقة من الوجهة الجغرافية كوجود الشارع فى منطقة جبلية أو تلال أو أرض منبسطة .

١٢ — الأفاريز . الغرض منها لسير الجمهور ، للمجارى ، للمنافع العامة
(أسلاك تليفون ، تلغراف ، تلفزيون ،مياه ، ... الخ .)

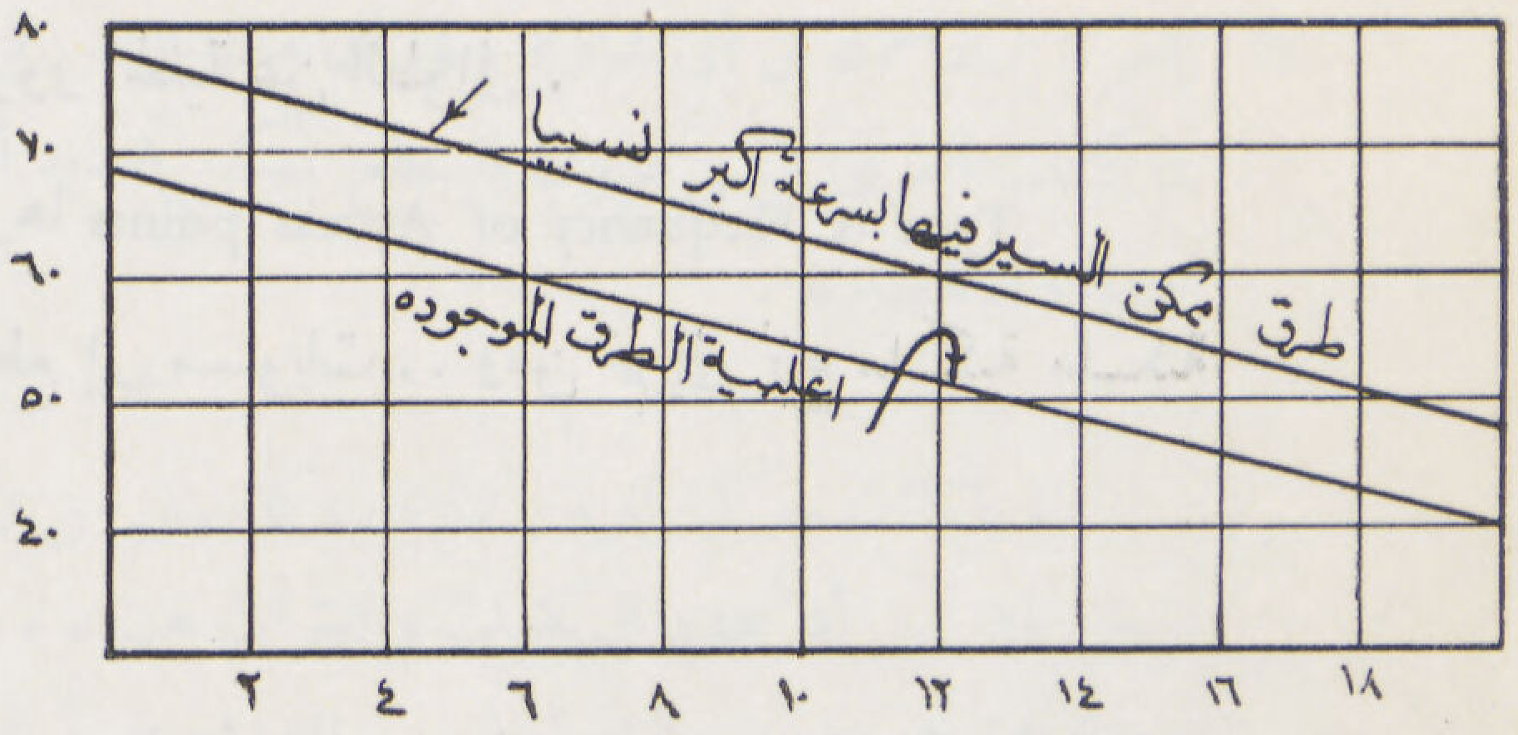
• دراسة كمية المرور وكثافتها

تسير فى الشارع سيارات مختلفة الأنواع . يختلف عدد السيارات فى الساعة الواحدة (كثافة) المرور من ساعة لأخرى ففى الفترة مابين الساعة ٩ حتى الساعة ١٠ تزداد الكثافة فى شارع فيه محلات تجارية أو شركات عن الكثافة فى الفترة ما بين الساعة ٣ والساعة ٤ مثلا .. وهكذا تذبذب الكثافة طول الأربع وعشرين ساعة فى اليوم الواحد . ويمكن إيضاح تذبذبها كما هو مبين فى الشكل الموضح بصفحة ٣٥

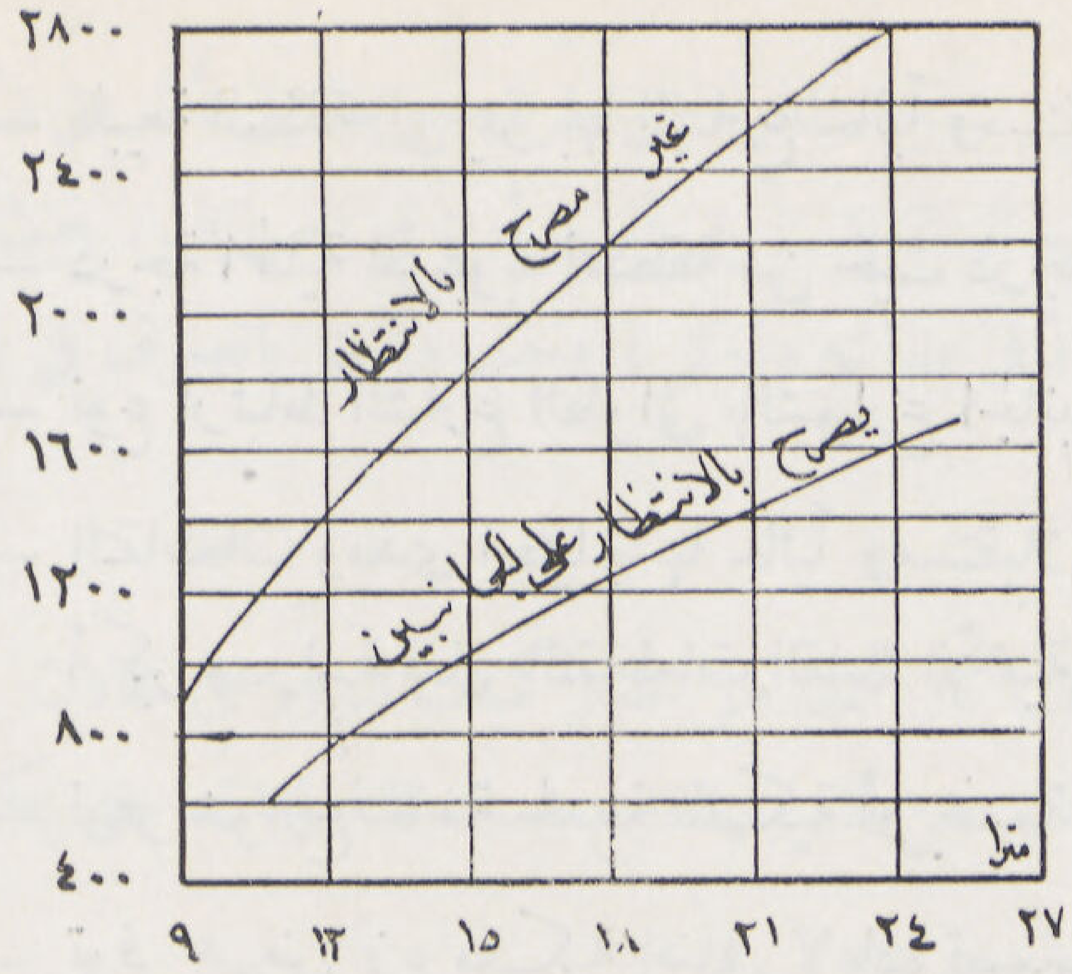
كذلك الحال لو سجلنا هذه الذبذبات فى يوم من أيام يناير فإنه يندر أن يتفق المقدار فى اليوم التالى أو فى مثل ذلك اليوم من الأسبوع الثانى أو من مثل هـذا اليوم رقماً فى شهر فبراير أو إبريل مثلا . ومجموع كمية المرور التى تمر فى اليوم الواحد تختلف من يوم لآخر فمقدارها يوم أحـد غيرها فى يوم جمعة . ومجموع الكميات فى شهر لاتتفق مع مجموعها فى شهر آخر . ويمكن تمثيل هذا الاختلاف فى الشكلين الموضحين بالصفحة المذكورة .

وتوزيع وتجمع أو تفرق شمل حركة المرور أو طابعه (Traffic Pattern) إن هو إلا صورة لطباع النـاس الذين يستعملون الشارع .

فلو كانت كمية المرور التى تمر فى السنة ثابتة منتظمة على طول الخط بالليل والنهار طول أيام السنة لكان من الممكن تدبير أو تحقيق السير لهذا الحشد من السيارات بتخصيص الفراغ اللازم لمسيرها . ولما كان هناك شعور بضيق أو تعب أو عطل أو تأخير أو زيادة وقوف وزيادة استهلاك بنزين وغيره غير أن المسألة تتوقف على عوامل كثيرة ترتبط برغبات الجمهور والشوارع



● تقاس صلاحية الشارع بالنسبة الى حركة المرور بمقدار الكمية التى يتسع لها والسرعة التى تسير بها هذه الكمية ، واذا قلت السرعة زادت الكمية والعكس بالعكس . والرابطة التى تربط السرعة والكمية يمكن تمثيلها كما هو موضح بالشكل



● الرابطة التى تربط عرض الشارع والتصريح بالانتظار على جانب واحد او على جانبين وكمية المرور التى تسمح بالسير .... وذلك فى منطقة تجارية مزدحمة

التى يسلكها ومقدار عرض الشارع ولوائح المرور وتخطيط المدينة أو خطوط التنظيم أو تقسيم المدينة من حيث تخصيص مناطق معينة لدور الصناعة وأخرى للرياضة وثالثة للنشاط التجارى ورابعة للجامعات والمدارس والمتاحف . ولذا كان من المتوقع أن يكون نظام أو كمية المرور متغيرة على الدوام .

وإذا أريد العمل على تحقيق رغبات الجمهور وتيسير حركة السيارات وجب أن يكون عرض الشارع وتصميمه بحيث يتسع لحركة المرور التى تمر به حالياً ومستقبلا حتى لايحتاج الأمر إلى نزع ملكية عقارات أو عمارات تدفع فى سبيلها عشرات ومئات الآلاف من الجنيهات .

ولما كان إنشاء مدن جديدة برمتها قليل الحدوث وكانت شوارع المدن الحالية تعاني من الضغط وكثرة السيارات وشدة المرور وحركتها الشيء الكثير فإن نفرض أن عرض الشارع مقسم لمناطق أو أنهر أو أشرحة (Lanes) عرض كل شريحة لنفرض حالياً أنه يتسع لسير السيارات . فكم تتسع هذه الشريحة من الشارع لكمية مرور السعة .

لقد كانت هناك محاولات سابقة لتقدير الكمية التى يتسع لهـا النهر أو الشريحة فى الساعة . معادلات رياضية بفرض أن السيارات تسير فى طابور بسرعة واحدة منتظمة . وأن المسافة بين كل سيارة وأخرى كافية لعدم التصادم إذا ما اضطرت السيارة التى فى المقدمة إلى الوقوف فجأة .

والمعادلة الرياضية الأصلية هى : مقدار السعة = $\frac{١٧٦٠ \times ٣ \times ع}{م}$

بفرض أن ع السرعة ميلا / ساعة ، م بالأقدام المسافة التى بين السيارة والثانية .

غير أن الاختلاف كان فى تقدير هذه المسافة . ومن ثم نشأت جملة معادلات نتيجتها أن نهر الشارع يتسع من ١٠٥٠ إلى ٢٨٠٠ سيارة فى الساعة الواحدة .

من ذلك نرى عدم الاتفاق فى السعة والاختلاف كبير بل كبير جدا ولكل رياضى اشتغل بهذا الموضوع وهم كثرة من البحاث بلغ عددهم الثلاثين وجهة نظر والنقص فى هذه الفروض راجع إلى عدم وجود أجهزة لقياس الوقت بين رؤية الشىء (الخطر) وبدء استعمال الفرامل ، إلى عدم تساوى المسافة بين السيارات وبعضها البعض لأنها لا تسير كلها بسرعة واحدة . بل أنهـا حركة مرنة ، بعض السيارات تسير ببطء ، أخرى تسبق ، هـذا فضلا عن عوامل سيكولوجية تؤثر على كل قائد سيارة ، هذه العوامل خاصة بحالة الطريق وتصميمه وقوة السيارة والفرامل وسطح الطريق ومقدار الاحتكاك الخ . . .

ولقـد تقدمت الآن الآلات الهندسية واستنبطت اجهزة علمية دقيقه أمكن الوصول بها إلى مختلف العوامل التى ترتبط بموضوع السعة وأمكن الوصول إلى نتائج يمكن الاطمئنان إلى سلامتها وصحتها نظراً لمضى المـدة الطويلة على اختبارها وتطبيقها وما أسفرت عنه من نتائج طيبة بعد استعمالها .

● ارتباط السرعة بالسعة

(السرعة تميز بالكيلو فى الساعة والسعة تميز بعـدد السيارات فى الساعة ، واختصاراً ستحذف السـاعة) لو فرض أن الشارع لا يتخلله شوارع متقاطعة وأنه ليس هناك ما يدعو إلى اضطراب الحركة ارتبطت سعة الشارع بالسرعة ارتباطاً وثيقا بحيث إذا زادت السرعة قلت السعة وإذا قلت السرعة زادت السعة ، والعـلاقة بينهما مضطردة يمكن تمثيلها بخط مستقيم كما هو مبين . بمعنى أنه إذا كانت السرعة ٥٠ كم كانت السعة ١٣٠٠ سيارة أما إذا زادت السرعة بأن أصبحت ٦٠ كم فإن السعة تصـل إلى ٦٠٠ سيارة .

غير أن شوارع المدن كثيراً ما تضطرب فيها الحركة من جراء حركـة السيارات فى الشوارع المتقاطعة كأن تخرج السيارات منها أو تنحرف إليها . وهذه الانتقالات تؤثر تأثيراً بالغاً على السرعة ومن ثم على كمية المرور ، هـذا فضلا عن وجود سيارات منتظرة بجانب البردورة أو غير منتظرة كذلك السيارات التجارية (أوتوبيسات أو سيارات نقل) وليس تأثير الانتظار على أن السيارات تشغل فراغا بل أن الحالة النفسية للسائق تجعله على حذر من احتمال خروج أية سيارة منتظرة من صفها وتختلط بالمرور العام . وبصفة عامة يمكن أن يقال أن سعة شريحة الشارع الوسطى البعيدة عن البردورة حوالى ٧٠٠ سيارة أما تلك المجـاورة للبردورة ونفرض أنه غير مصرح بالانتظار فمقدارها أقل حوالى النصف أى ٣٥٠ سيارة .

ولما كانت التقاطعات هى التى تتحكم فى سعة الشوارع فأصبح سعة التقاطع مترادفا لسعة الشارع فقد وجد من نتائج الأبحاث المبين فى الشكل المرافق .

بمعنى إذا فرض مكان عرض الشارع ١٢ متراً وكان فى منطقة تجارية مزدحمة ومسموح بانتظـار سيارات على الجانبين فان هذا الشارع يتسع لمقدار ٨٧٠ سيارة (فى ساعة فترات النور الأخضر مجموعها ساعة) . أما إذا كان هـذا الشارع فى منطقة وسط بعيدة عن ازدحام الحى التجارى وكان الانتظار مسموحا فإنه يتسع لمقدار ٨٥٠ سيارة أما إذا منع الانتظار فى الحالتين السابقتين كانت السعة على التوالى ١٣٦٠ ، ١٤٠٠ سيارة .

هناك تعديلات تدخل على هذا الرسم . يمكن ذكر بعضها فى الآتى : —

هناك كثير من أنواع الشوارع الطوالى تتدرج من الشارع العادى البسيط — مجرد عرض مخصص لسير السيارات فى الاتجاهين وأفاريز على الجانبين -- إلى شارع تتعدد فيه أماكن لانتظار السيارات ، لخدمة السكان المطلين ، لفصل حركة المرور الطوالى عن خدمة المنافع المجاورة ، لزراعة خضرة أو أشجار أو تجميل خطين أو أكثر لسير السيارات فى اتجاه واحد ، لفصل حركة المرور فى الاتجاهين ، لسير المشاه . ويختلف عرض كل مكان أو منطقة من هذه المناطق اختلافا كبيراً جداً . ويتدرج الحال من هذا إلى ما يطلق عليه الطرق السريعة Expressways والطرق الحرة أو الأنفاق .

● اختيار الشوارع الطوالى

من واقع شوارع المدينة ودراسات عروضاتها وكميات المرور التى تمر فيها ودراسة منبع ومصب هذه الحركة (Origin & Destination) أو اختصاراً (O & D) والتى سيخصص عن الحديث عنها مقالة مستقلة يمكن اختيار الشوارع الطوالى التى تعين على السير السريع وتكون رحلات السفر فيها طويلا نسبية والتى يتيسر الدخول إليها والخروج منها بسهولة وفى يسر وأمان

وهناك حالياً ٣ أنواع من تخطيطات الشوارع شعاعى Radial ، طوالى Linear ، مستطيل Gridiron ، الشكل أو مربعاته ودائرى Circular

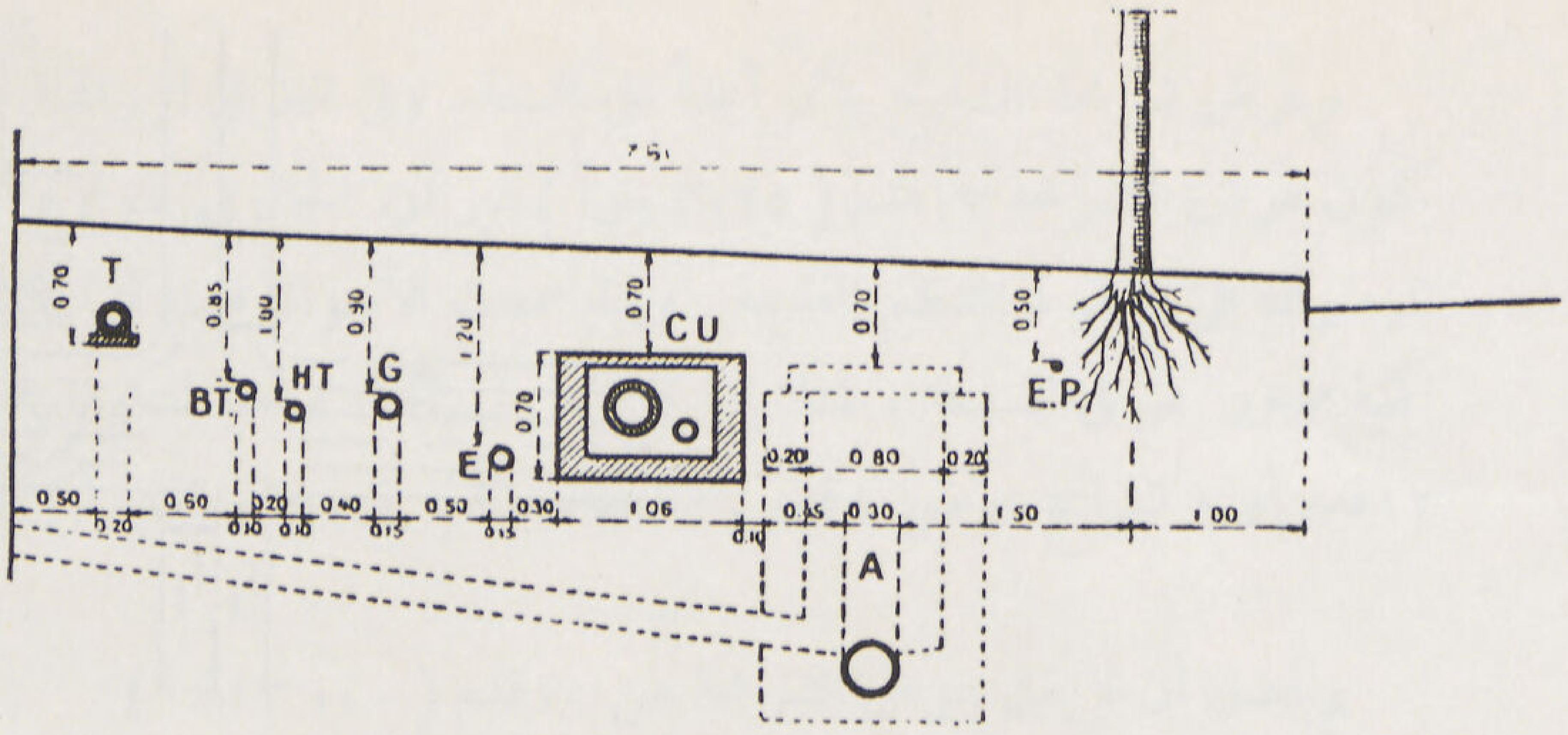
فالشعاعى هو الذى تتلاقى فيه جملة شوارع فى ميدان أو عدة ميادين .

والتخطيط الطوالى هو الذى فيه تخرج الشوارع من وسط البلد كأجزاء العجلة .

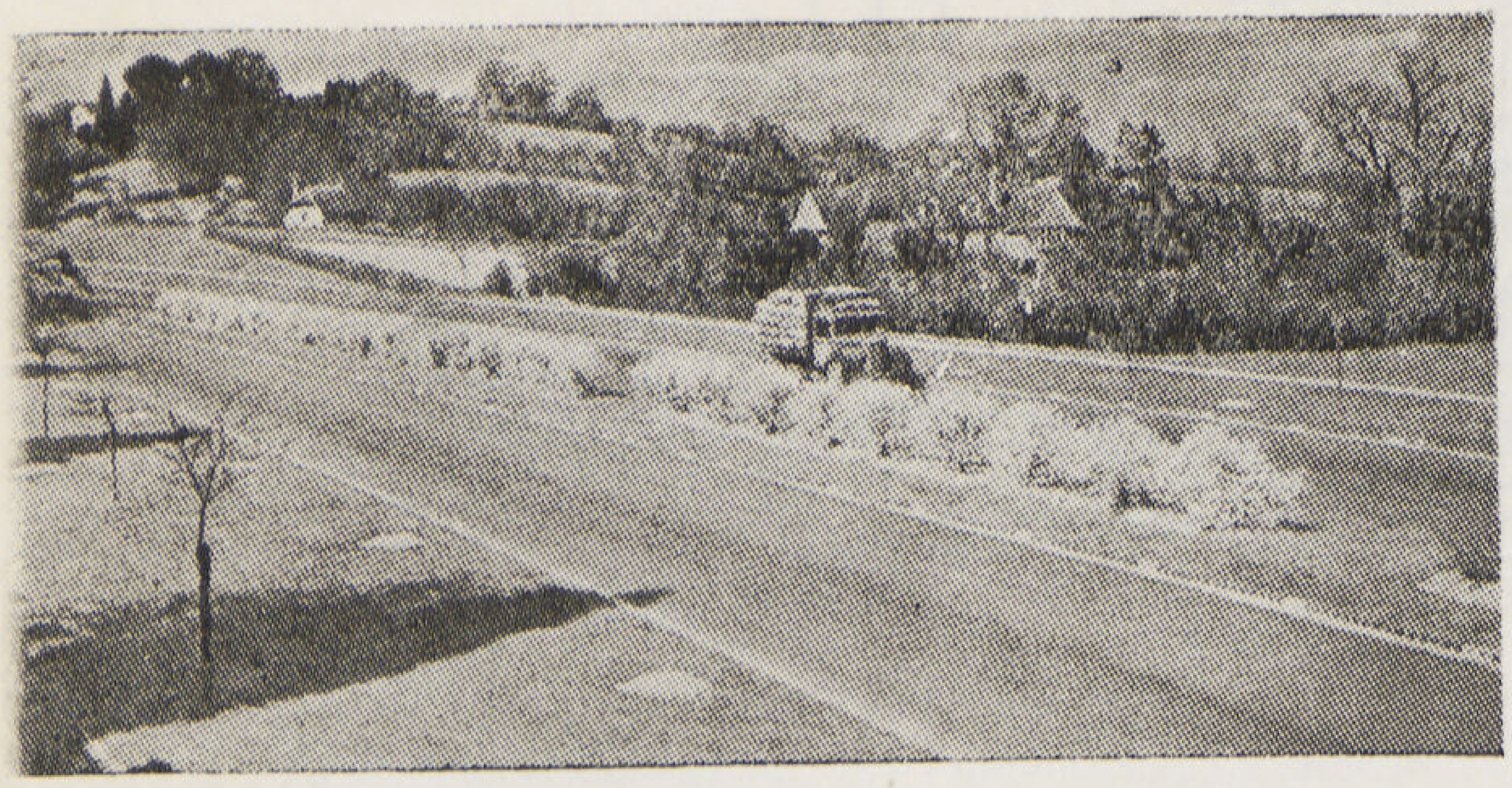
والتخطيط المستطيل هو التخطيط الذى تتقاطع فيه الشوارع ويتكون من تقاطعها مربعات أو مستطيلات .

والتخطيط الدائرى هو الذى تتخذ فيه الشواع أشكالا دائرية كمحيط العجلة .

وقد يختـار شارعى فى التخطيط المستطيلى الشكل أحدهما لاتجـاه والآخر لاتجاه ثانى . ويراعى أن يبتعد كل منهما مسافة كبيرة — يفضل أن يكون ١٠٠ — ٣٠٠ متراً فى المدن الكبيرة — على أن يكون اختيار كل منهما بعيداً عن قلب البلد ويمثل هذا الاختيار قد يتفادى بمقتضاه توسيع الشوارع .



• عرض الإفريز فى المدن إذا أريد أن يكون مستوفياً لكافة الأغراض فلا أقل من ٥ر٧ متراً حيث يخدم جميع الخدمات السلكية واللاسلكية والتلفيزن والمياه والنور والغاز و لمجارى



• يجب العناية التامة بتجميل الجزر وكذلك العناية بتنسيقها لتحقق جميع الأغراض التى من أجلها تعمل هذه الجزر وأهمها توضيح سير الحركة وتوجيه حركة المرور

وينطوى اختيار أحد الشوارع ليكون شارعا طولياً على الاعتبارات الآتية : —

١ — أن يكون الشارع من الكفاية بحيث يتسع لحركة المرور على الأقل مرور لكل اتجاه بسرعة وبأمان واطمئنان .

٢ — أن تكون طويلة مالم تربط شوارع طوالى أخرى .

٣ — أن يختار الشارع بحيث يتكون من مجموع الشوارع الطوالى سلسلة من الشوارع التى تسهل حركة المرور لاضطرابها

٤ — أن تتفادى المرور بقلب البلد أو وسطها بل يفضل أن تقترب من أطرافها .

٥ — أن تكون الشوارع الطوالى مستمرة فى التخطيط ومقبولة فى التصميم .

• مميزات وعيوب الشوارع الطوالى

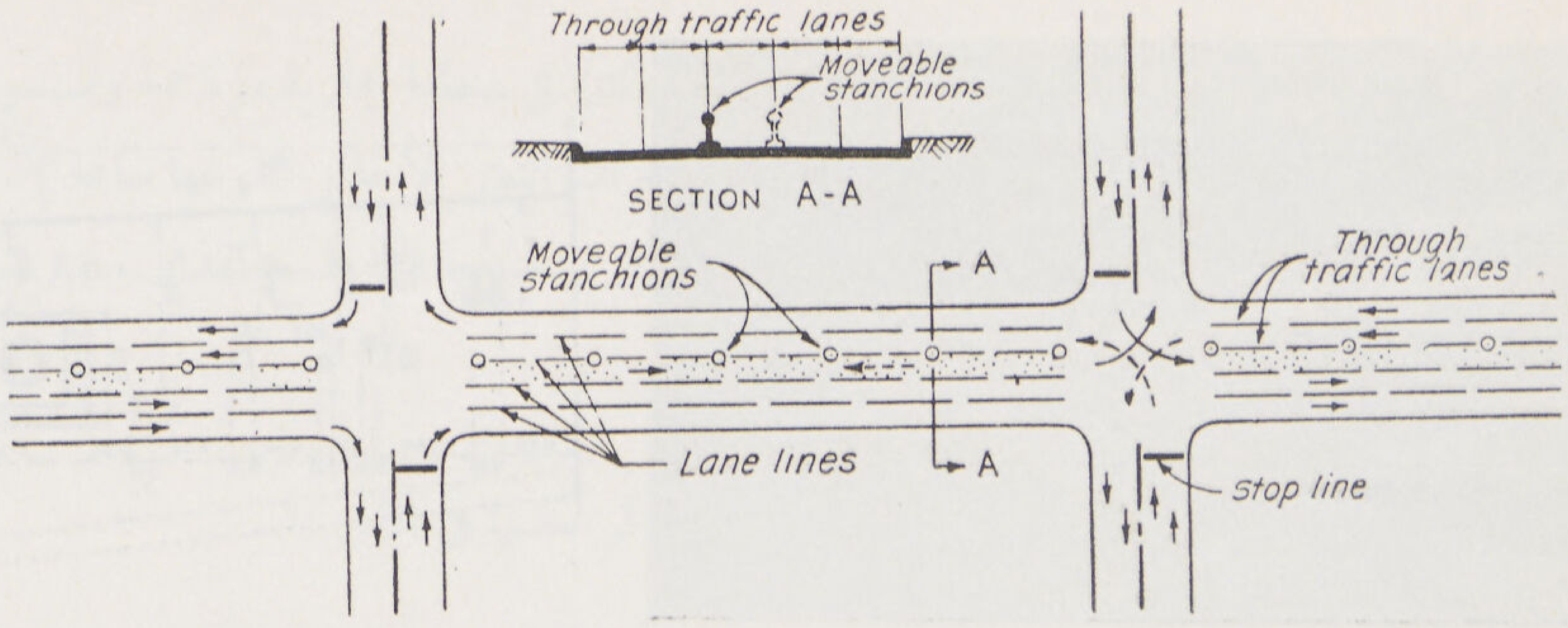
لما كانت من أهم وظيفة الشارع الطوالى هو جذب حركة المرور الطوالى من الشوارع الأخرى وتركيزها وتسهيلها فى شارع واحد وإذا بذلت عناية كبيرة فى تصميم هذا الشارع الطوالى كانت هناك مزايا لا حصر لها ومن ضمن هذه المزايا : —

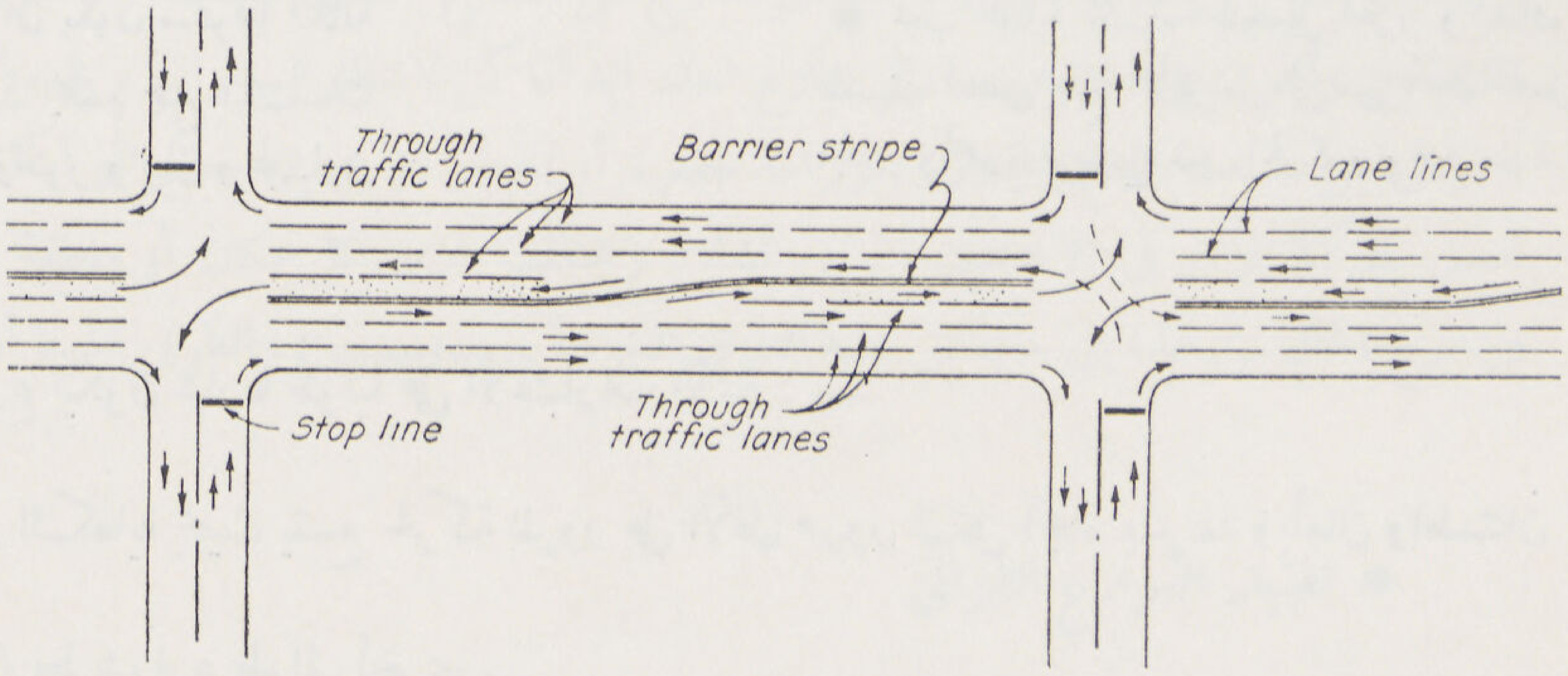
١ — يقل الوقت الذى تتعرض له الحركة الطوالى للتأخير والعطل .

٢ — تنظيم الرقابة على الشوارع الجانبية يقل الوقت الذى تتعرض له الحركة المحلية للتأخير والعطل وذلك باختصاص وعزل الحركة الطوالى .

٣ — تقل جميع الحوادث على الشوارع سواء التى تخدم حركة المرور الطوالى أو المحلية .

٤ — تزاداد التسهيلات لحركة المرور كافة فى جميع الشوارع .





● الحـارة أو النهر الأوسط للشارع يستعمل لخدمة اتجاهى المرور فى فترتين مختلفتين فمثـلا الساعة ٩ تشتد الحركة فى اتجاه فيصرح لهـا باستعمال ٣ أنهـر والحركة المضادة يصرح لها بهذين وتنعكس مثـلا الساعة ٢ .

هذه هى المزايا وأما العيوب فيمكن تقليلها لأقصى درجة بالعناية فى التصميم والرقابة وتنحصر فى : — .

١ — ازدياد سرعة المرور الطوالى وهذا بدوره يحمل فى طياته نذر شدة وطأة الحوادث .

٢ — يتعرض المرور الذى يتقاطع مع المرور الطوالى لفترات عطل كبيرة فى الفترات التى تزداد فيها حركة المرور الطوالى إذا لم تكن هناك طرق سريعة أو حرة .

● **عدد واتساع خطوات المرور**

هو الخطوة الثانية فى الأهمية للجزيرة الفاصلة . ليس من العسير تحديد عدد الشرائح إذا عرفت الـكميات فى ساعات الشدة والسرعة المراد السير بها . ومن الأهمية بمكان معرفة عدد سيارات الأوتوبيس ومحطاتها لأن وجود هـذه السيارات وسط خضم المرور تؤثر تأثيراً كبيراً على الحركة فتقلل السعة .

كذلك تؤثر سيارات النقل تأثيراً مماثلاً على السعة غير أنها بدرجة أخف حيث أنها لاتقف على محطات وإنما التأثير يرجع إلى بطء سيرها واحتياج وقت أطول لمسابقتها . هذا إذا كانت مستمرة فى سيرها أما إذا كانت تجرى توزيع منتجات على المنافع المطلة وعددها كثير وجب تخصيص حارة أو شريحة لهذا الغرض .

وعرض شريحة الشارع يؤثر أيضاً على السعة . وفى الطرق الزراعية حيث تسمح الأرض الفضاء ونزع الملكية يفضل أن يكون عرض الشريحة ١٢ قدم (٣٫٦٥ متراً) غير أن الحال فى شوارع المدن قل أن يسمح باختيار مثل هذا العرض للقيود الموضوعة على خطوط التنظيم القديمة . وإذا سمحت الأحوال فضل أن يكون هذا العرض . لأن فى هذا الاختيار السماح لأفق كمية مرور تمر فى الساعة . فمثلا إذا كان عرض اتجاه واحد لشارع ٣٦ قدم فهناك أحد اختيار يه أما ٣ شرائح عرض ١٢ قدم أو ٤ شرائح عرض ٩ قدم . والسعة الكلية فى الحالة الثانية لن تزيد عن السعة فى الحالة الأولى .

ويفضل أن لا يقل عرض الشريحة عن ١٠ قدم (٣٫٠٠ مترا) .

ولا جدال فى أن عرض الشريحة يرتبط بعرض الجزيرة الوسطى فمثلا قصر عرض الجزيرة من ٦ – ٨ قدم (٢ – ٢٫٥ متراً) لن يفقد الجزيرة شيئاً يذكر (إذا كانت كمية المرور فى الشوارع المتقاطعة قليلة ، إذا كانت الجزيرة عريضة متسعة أكثر من ١٠ متراً مثلا) . كذلك يجب أن لا تضحى بعرض الجزيرة ما لم يكن فى هذه التضحية فائدة قصوى للسعة فمثلا زيادة عرض الشارع من ٣٦ إلى ٣٩ قدم لن يزيد فى قيمة الشارع أو زيادة السعة وكذلك الحال زيادات العروضات من ٤ – ٢٩ قدم أو ٤٨ – ٥٠ قدم عديم الجدوى .

ولقد سبق ذكر أن كمية المرور التى تتسع لها شريحة من الشارع بصفة عامة تتراوح ما بين ٥٠٠ — ٧٥٠ سيارة فى الساعة وبمعرفة كمية المرور تتحدد عدد الشرائح لكل اتجاه . غير أنه يفضل أن لا تزيد الشرائح فى أى اتجاه عن ثلاثة شرائح إذا تطلبت حركة المرور أكثر من ثلاثة شرائح يفضل اتباع الطرق السريعة لأنها تتكفل بخدمة حسنة ومن الوجهة الاقتصادية بتكاليف أقل .

وللطرق السريعة خصائص ومميزات ودرجات سنفرد لها موضوعا خاصا بها فى القريب إن شاء الله .

● **الجزيرة الفاصلة**

من أهم المستلزمات التى تتطلبها الشوارع المهمة هو فصل المرور فى الاتجاهين فصلا طبيعياً . بجزيرة كبيرة واسعة تزرع أشجاراً وأزهاراً وتستعمل منطقة للتجميل وتكون مجالا للزينة والاتفاق ويفضل أن تكون هذه الجزيرة بأوسع مما يمكن أن تسمح به الأراضى المجاورة ونزع الملكية . وبوجود الجزيرة يستقل كل اتجاه بحركة ومن ثم تزداد كفاءة الشارع وتهيء كل حركة نفسها لهذا الوضع وتخدم حركة المرور على أحسن وجه ويكون هناك كفاءة واقتصاد وسلامة مرور .

ولا يفوتنى أن أذكر أن الجزيرة التى كانت فى شارع الملكة رفعت فى ١٩٥١/١٢/١٣ وأعيدت فى ١٩٥٢/١١/١٣ وفى بحر هذه المدة (أحد عشر شهراً فقط) قيدت ٥٤ حادثة فى قسم الموسكى و٦٢ حادثة فى قسم الوايلى أى ١١٦ حادثة فقط .

وللجزيرة الفاصلة فوائد ومزايا لا حصر لها .غير أنها ليست قضية مسلمة فى أى عرض أو أى مكان . بل لكل شارع ظروفه الخاصة به . فى كل شارع تسير حركة

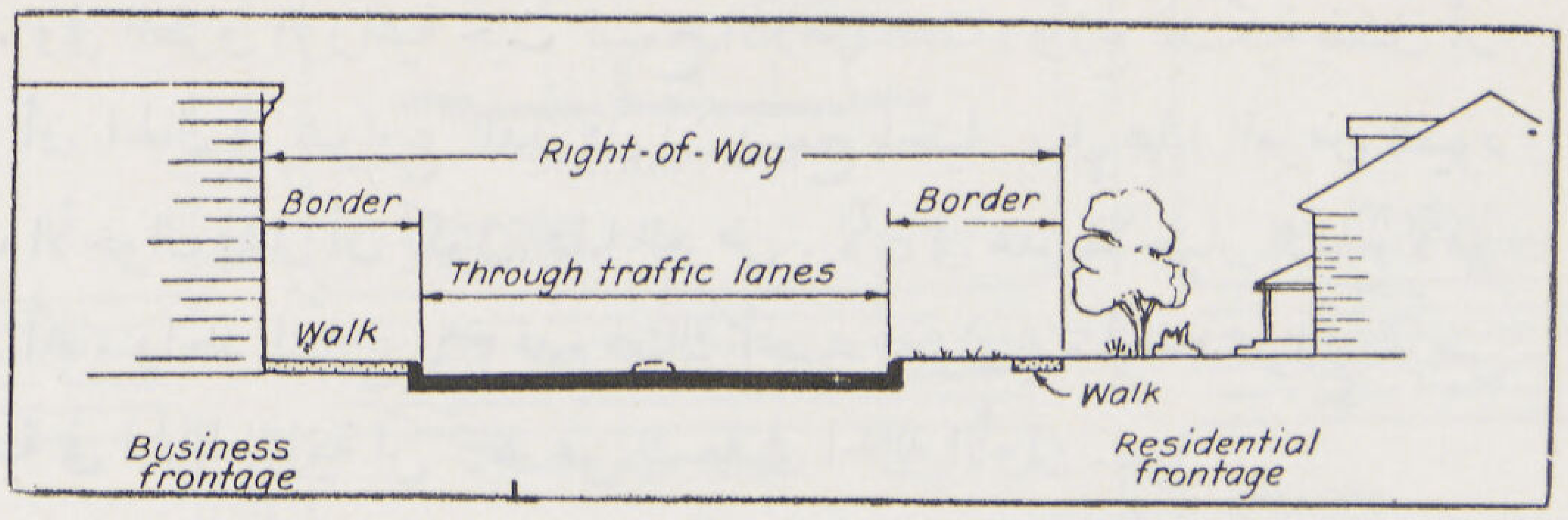
مرور فى اتجاهين . فى بعض أوقات تكون كمية المرور فى اتجاه أزيد بكثير من الاتجاه الثانى ولتكن ٥ خطوط مثلا وهذا مايطلق عليه (Unbalanced Flow) والشارع لخطوط مرور وجزيرة كى تفى بهذا الغرض فى مثل هذه الحالة يخصص ثلاثة لاتجاه

وفى البعض الآخر تنعكس كمية المرور فى وقت آخر فتقل فى الاتجاه الذى كان كبيراً وتزيد فى الاتجاه المضاد لافتات تفصل الاتجاهين (Stanchions) وفى الأوقات الأخرى التى تنعكس فيها الحركة تنقل هذه اللافتات من خط لخط آخر .

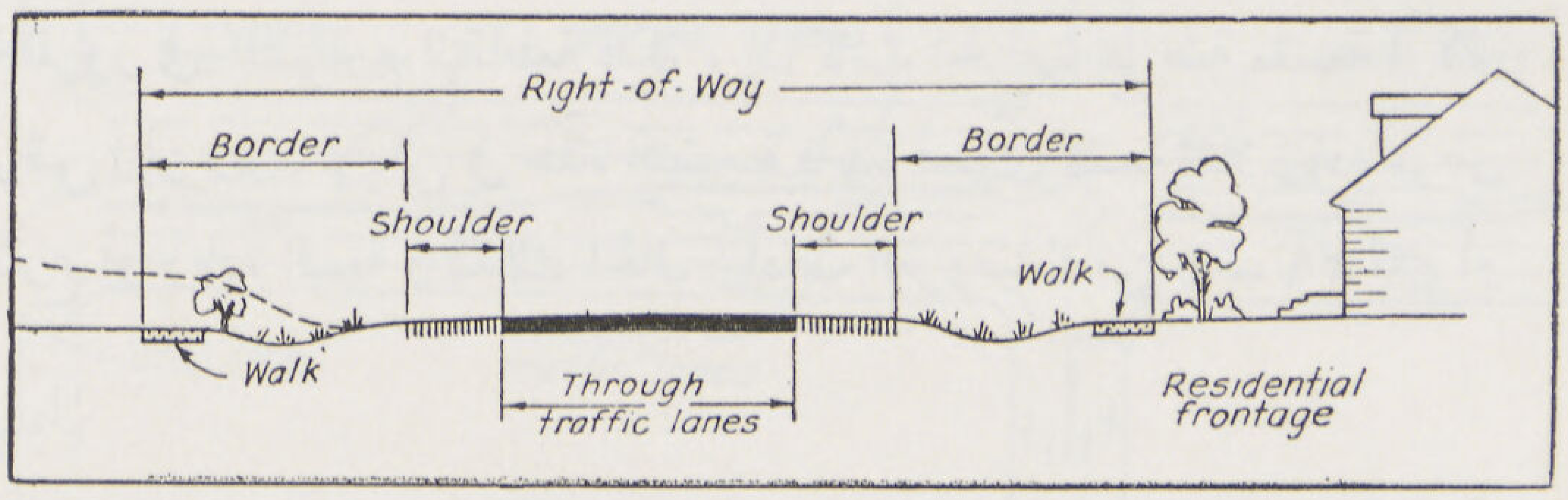
الجزيرة الفاصلة بين الاتجاهين عند التقاطعات

الغرض من الجزيرة عند التقاطع هو حماية السيارات السائرة فى الطريق والراغبة فى الانحراف إلى اليسار أو التى تقطع الطريق وتقصد اتجاها متعامدا مع طريق آخر . ومن ثم يتطلب الحال أن تكون من السعة بدرجة كافية كى تأمن السيارات المنتظرة تصادم السيارات السائرة فى الاتجاه الطوالى .

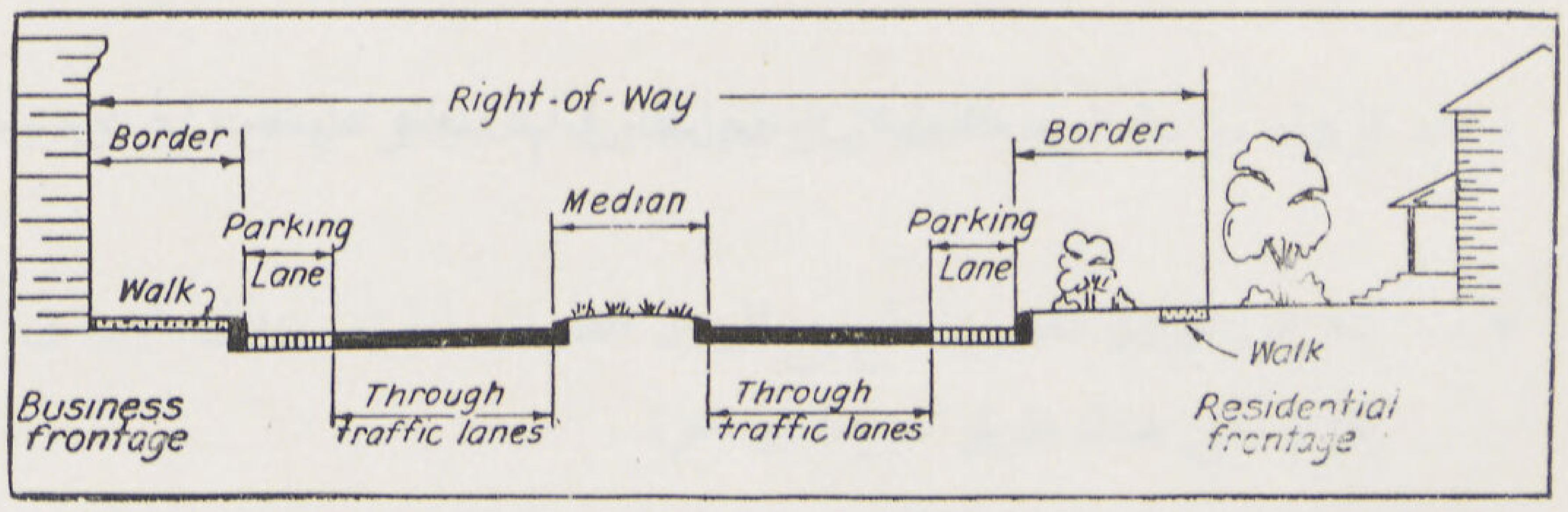
يتوقف تصميم هذه المساحة على جملة عوامل هامة تلعب دورا كبيرا جدا فى تقرير هذه السعة ومن ضمن هذه العوامل الآتى بيانها : —



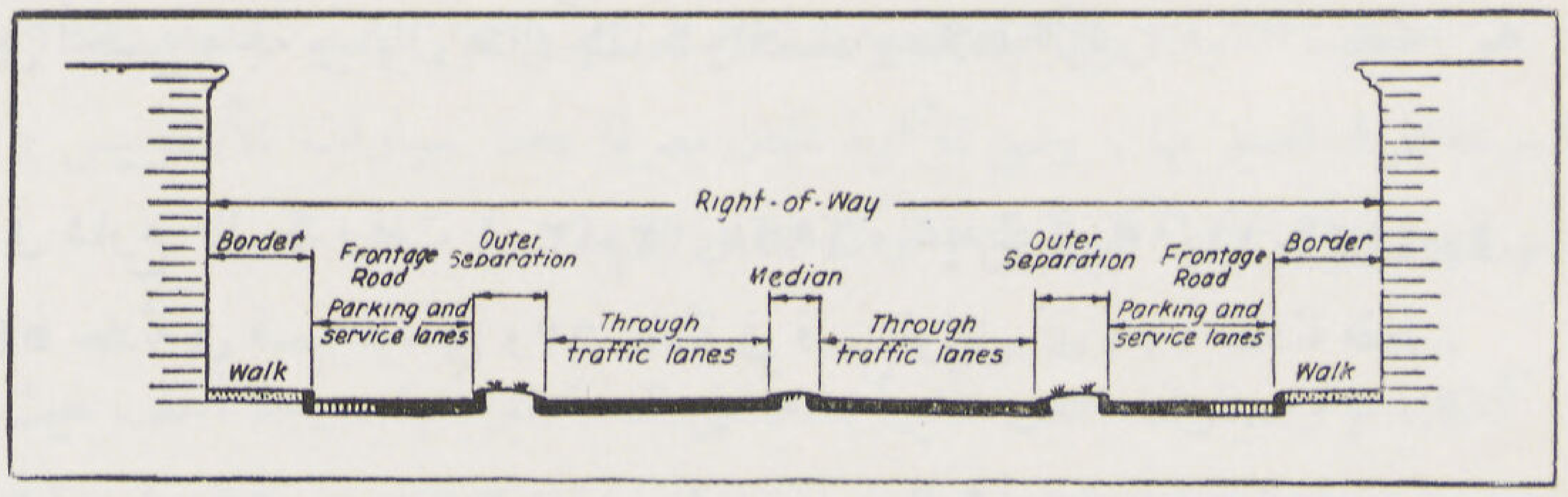
شارع طوالى مار فى منطقة سكنية . كمية المرور صغيرة لاتستدعى رعاية خاصة ولا يتطلب نظام خاص لانتظار السيارات



نفس كمية المرور ولكن ينتظر زيادتها أو ينتظر تخصيص أمكنة لانتظار السيارات مستقبلا .



حركة مرور كبيرة فى الاتجاهين تحتاج إلى وجود جزيرة ويصرح بانتظار السيارات على الجانبين ... يخترق منطقة سكنية أو حى تجارى



حركة مرور طوالى كبيرة تستدعى فصل كل اتجاه عن الآخر فضلا عن عزل حركة المرور الطوالى عن حركة الخدمة الجانبية

(١) السيارات وأنواعها التى تستعمل الطريق والفراغ الذى تشغله هذه السيارات عند الدوران .

(٢) استعمال الجزيرة كحماية للسيارات التى ترغب أن تسير فى عكس اتجاهها الأصلى (U. Turn) .

(٣) الانتقال إلى اليسار عند دخول الطريق المتفرع .

(٤) التصميم فى حالة قيود نزع الملكية وتواجد جزيرة ضيقة .

(٥) أشكال الجزر الفاصلة والتصميمات المختلفة عند الدوران أو مداخل الطرق .

(٦) تواجد خطوط مرور تنتقل فيها السيارات من سرع صغيرة إلى سرع كبيرة بالتدريج أو من سرع كبيرة إلى صغيرة (Acceleration & Deceleration Lanes)

(٧) توحيد حركة المرور عند الجزر .

(٨) تأثير التقاطعات إذا كانت الطرق مشطورة .

(٩) الجزر فى المناطق السكنية أو الشوارع .

تحتاج تشغيل سيارات النقل أو الأوتوبيس فراغا أكبر من سيارات الركوب الصغيرة ، كذلك تشغل سيارات النقل التى تقطر خلفها ملحقا أو مقطورة لفراغ أكبر من سيارات النقل وكذلك تحتاج لدائرة أوسع إذا ما رغبت فى الدوران فلكيلا تتعارض هذه الأنواع إذا ما رغبت فى الدوران لابد من نظام أو أنظمة خاصة تتبع لتأمين سلامة المرور وتيسير الحركة وتسهيلها وتكون النتيجة الأشكال الموضحة على الصفحات بالمقال . ولا يتسع المقام لشرح كل عامل من العوامل السابقة وإيضاح مدى تأثيره على تصميم الجزيرة عند التقاطعات ففى الرسومات الموضحة والأشكال المختلفة مايفسر تأثيره على التصميم .

• عرض الجزيرة الفاصلة بين اتجاهى المرور

يفضل أن تكون الجزيرة الفاصلة بين اتجاهى المرور أوسع ما يمكن وبقدر ما تسمح به طبيعة المنطقة التى ستتواجد فيها الجزيرة . ولا جدال فى أن العوامل الاقتصادية من جهة تكاليف الإنشاء وما تقتضيه أعمال الصيانة إذا مازرعت هذه المساحات بالأشجار والحشائش هى التى تلعب دورا كبيرا جدا فى هذا التحديد . غير أن مزايا كبر المساحة واتساعها يفوق كفة التكاليف

وقد يتقيد عرض الجزيرة بصعوبات نزع الملكية لوجود إنشاءات أو عمارات ، أى تكاليف باهظة وفى هذه الحالة لايجب غض النظر أو تجاهل المساحات اللازمة على جانبى الطريق للمشاه ، لعلامات الإرشاد ، لأعمال المنافع العامة من تليفون ، مياه مجارى ، لدراوى برابخ ، لانتظار السيارات ، لسيول جانبية خفيفة ، لطرق خاصة أمام المساكن أو المتاجر أو حماية الطريق مستقبلا حيث أن تجاهل هذه المساحات تسبب حوادث وأخطار لا مفر منها . فى مثل هذه الأحوال لا يقل عرض الجزيرة عن ٣,٥٠ مترا وذلك لصعوبة صيانة حشائش مزروعة فى مساحات أقل من هذه المساحات إذا ما استعملت الماكينات .

إذا قلت الجزيرة عن ذلك يفضل رصفها رصفاً رخيصاً أوضعيفاً أوتغطيتها بأية مادة حجرية يختلف لونها عن لون الرصف

إذا قلت فى العرض عن ١,٢٠ مترا لا تعتبر فى هذه الحالة جزيرة وإنما تعد كأنها فاصل إنشائى أو خط عريض ويفضل أن

يكون مختلفاً فى اللون عن لون الرصف ويفضل كذلك تلوينه بخطوط Stripped لتزيده إيضاحا .

وليس من الضرورى أن تكون الجزيرة بعرض ثابت على طوال الطريق ولا أن تكون فى مستوى الجانبين بل يفضل إدخال تغيير فى العرض وفى النسوب إذا كان الطريق طويلا وذلك لأن الوحدة المستمرة المتكررة تبعث على الملل والسأم وتكون مصدرا للخطر .

● خدمة الملكية المطلة (Frontage Service)

لما كانت مهمة الشوارع الطوالى هو خدمة المرور الطوالى فضلا على خدمة الملكية المطلة من متاجر ومساكن وإن اختلفت نسب أو تفاوت كل منهما فإنها ضرورة حتمية لقيامها بهاتين الوظفتين المنفصلتين المشتركتين رغم تعارضهما .

ولما كانت خدمة المنفعة المطلة أو المجاورة تتطلب الانتظار ، فضلا عن الوصول إلى هذه الأماكن عن طريق مداخل خاصة وكذلك مخارج خاصة والانحراف من الشارع العام . وكل هذه الحركات أو الانتقالات يتسبب عنها حتما مضايقات وتعمل على اضطراب السير فى الشارع العام وتقلل حتما من كفاءة الشارع وتقلل من سعته .

وفى المناطق التجارية المزدحمة قد يتطلب الحال منع الانتظار على الجانبين كضرورة حتمية وضرر بليغ له تأثيره ولا مفر من إصداره . ولو فى فترات الشدة أو الازدحام . وقد يستحيل تطبيق هذا المنع فى مناطق سكنية أو خارج قلب المدينة .

ولا جدال فى أنه يفضل تدبير مكان للانتظار بجانب البردورة إذا لم يتيسر تدبير أماكن قريبة للمساكن بعيدة عن الشارع وهذا سهل تحقيقه فى المناطق البعيدة عن قلب المدينة حيث يمكن تخصيص شريحة لهذا الغرض ويبلغ عرضها على الأقل ٢٫٥٠ مترا — ويفضل ٣٫٠٠ مترا لاسيما إذا استعملت سيارات الأوتوبيس البردورة كمحطات ويتيسر لسائق سيارة مارة بجانب السيارات المنتظرة أن تمر فى سلام واطمئنان ولو أن الخطوط البيضاء تخطط على بعد ٢٫٥٠ مترا من البردورة كى تقترب السيارات المنتظرة للبردورة بقدر ما يمكن . وبهذه الطريقة تزداد سعة الشريحة المجاورة للشريحة التى تشغلها السيارات المنتظرة

ولا نريد أن نسترسل فى موضوع الانتظار حيث أنه من الأهمية بمكان وسيقرر له موضوع خاص به يلم شتاته .

● مقدار نزع الملكية

أهم ما يراعى فى نزع الملكية المستقبل البعيد .. البعيد جدا .. لا عشرين أو خمسين سنة . بل مئات السنين .. ومن ثم كانت العناية الفائقة بدراسة كل جزء يتكون منه الشارع ومستقبل تطور الحركة وزيادتها سواء فى المشاه أو السيارات وكذلك المنافع العامة وكذلك التجميل .

ويجب ألا نبخل فى هذه النظرة .. ونتقيد بقيود مالية .. بل يجب الكرم والعناية الفائقة فى دراسة التطور وفيما يلى بيان بالمقترحات .. ولو أن لكل حالة من الحالات ظروفها والعوامل التى تدخل فى اعتبارات نزع الملكية .

• الفاصل مابين مناطق الانتظار والشارع العام

فى المناطق التجارية حيث يتعذر تواجد مكان للانتظار أو يصعب الوقوف به وبذا يتسبب عن ذلك وجود مشكلات يستعصى حلها فقد يكون من اليسر فصل هذين المنطقتين بعضهما البعض بفاصل صناعى كبردورة مرتفعة أو زراعة خضرة .

وفى هذه الحالة يصمم الشارع الجانبى على أساس سيارة تنتظر وأخرى يسمح بالسير بجوارها . والجزيرة الفاصلة فى هذه الحالة تحجز المرور الداخلى الذى يخدم المنافع المجاورة من المرور العام . ويمكن قفل الشوارع الجانبية التى لا أهمية لها وفى هذا القفل حماية لسلامة المرور بصفة عامة وتفصل أى امتداد هذه الجزيرة لعدة شوارع متقاطعة . وبذا يتحدد النقط التى يمكن لحركة المرور الجانبية سواء التابعة من المنافع المطلة أو من الشوارع الجانبية .

وبهذه الطريقة يتاح السير السريع لحركة المرور الطوالى فلا تخشى سيارة منتظرة ستبدء سيرها وتخرج الطريق العام من شريحة الانتظار ونفع الحركة الجانبية لدرجة كبيرة .. لا نقول أنها ١٠٠ ٪ ولكن لأقصى درجة مراعاة للطريق أو الشارع العام . حيث يتحقق لها إتمام عملية الانتظار بدون خوف من حركة الطريق العام وهناك خطر قد يكون ضئيلا من السائر فى الطريق العام وينحرف إلى الشوارع الجانبية من اصطدامه فى حركة الشارع الجانبى .

وقد يستغنى فى هذه الحالة عن الجزيرة الوسطى التى تفصل اتجاهى المرور . والمناطق التى تشغل بالجزر التى تحمى الشارع الجانبى يحل محلها مواقف أوتوبيسات .

وهناك مجال كبير لمناقشة جملة تباديل تتواجد مع هذا الاقتراح أو تقترن به من حيث المعروضات لكل منطقة .. زيادة هنا ونقص هناك فى شرائح الشارع العام .. فى عرض الجزيرة الفاصلة .. فى الأفاريز .. أى زيادة فى أى جزء من الأجزاء التى يتركب منها الشارع ونقص فى جزء آخر .

وفيما يلى جدولا يوضح مقادير نزع الملكية للشوارع الطوالى وقد ذكر فى الجدول فى مقدار العرض رقمان أولهما أقل مايصرح به Acceptable والثانى أقل عرض منفصل Desireable .

• جدول بمقدار نزع الملكية للشوارع الطوالى

قطاع رقم	نوع الحى أو المنطقة	عدد خطوط المرور	الجزيرة عرض الفاصلة	عوامل أخرى	المنطقة وعرض المنافع	مقدار نزع عرض الملكية	ملاحظــــــات
			متـــرا	متـــرا	متـــرا	متـــرا	
شكل رقم (ا)	سكنية	٢	٠٠	٣,٠٠	٣,٥ – ٦,٠٠	٢٠ – ٢٥	الطبانات – لا بردورات
		٤	–٣,٥	«	٢,٥ – ٣,٥	٢٤ – ٣٠	
شكل رقم (ب)	تجارية	٤	٠٠ – ١,٢٥	١ – ٢	٢,٥ – ٣,٥	١٨ – ٢٤	بردورة – لايصرح بانتظار سيارات
	سكنية	٤			٣,٥ – ٥,٠٠	٢١ – ٢٧	
	تجارية	٦			٢,٥ – ٣,٥	٢٥ – ٣٠	
	سكنية	٦			٣,٥ – ٥,٠٠	٢٨ – ٣٤	
شكل رقم (حـ)	تجاريه	٤	٠٠ – ١,٢٥	٣	٢,٥ – ٣,٥	٢٤ – ٢٩	وجود بردورة ويصرح بانتظار السيارات
	سكنية				٣,٥ – ٥,٠٠	٢٧ – ٣٤	
	تجارية	٦			٢,٥ – ٣,٥	٣١ – ٣٦	
	سكنية				٣,٥ – ٥,٠٠	٣٣ – ٣٩	
شكل رقم (د)	تجارية	٤	١,٢٥ – ٥٢٥	٣	٢,٥ – ٣,٥	٢٥ – ٣٢	شارع مقسم إلى اتجاهين ويصرح بانتظار السيارات على جانبي الاتجاهين
	سكنية				٣,٥ – ٥,٠٠	٢٨ – ٣٤	
	تجارية	٦	«		٢,٥ – ٣,٥	٣٢ – ٣٩	
	سكنية				٣,٥ – ٥,٠٠	٣٤ – ٥٢	
شكل رقم (هـ)	تجارى أو سكنى	٤	١,٢٥-٢,٢٥	٤,٢٥-٢,٥	٢,٥ – ٣,٥	٣٤ – ٥٢	اتجاهين للمرور وانتظار وشوارع خاصة لخدمة الجيران

ملاحظات : عرض خط المرور : يتراوح مابين ٣,٣٠ – ٣,٦٠ وفى الأحوال التى يتعذر فيها تواجد نزع الملكية الكافى يختار عرض خط المرور ٣,٠٠ متراً غير أن هذا لايصرح به فى حالة خطى مرور .

عرض خطوط الانتظار : ثلاثة متراً ماعدا فى الشكل رقم * حيث أن العرض ٦ متراً كشارع لخدمة الجيران

المهندس **أحمد عزب كريم**

مشاكل المرور فى القاهرة

للمهندس .... محمد شفيق

أستاذ مساعد بكلية الهندسة جامعة القاهرة

إن مشكلة المرور فى القاهرة من أهم المشاكل التى تشغل بال الذين يريدون خيراً بوطنهم خصوصاً من المهندسين الذين لا يحلو لهم إلا أن يروا كل شىء يسير بنظام حسب ذوقهم الهندسى ولا سيما من سافر منهم إلى مختلف العواصم فى الخارج ورأى بعينه كيف تحل مثل هذه المشكلة .

ومن أسباب هذه المشكلة : —

١ — ضيق الشوارع وتقاطعهما .

٢ — انتظار العربات على الجوانب .

٣ — علامات المرور والقائمين على المرور .

٤ — المشاه .

٥ — وسائل النقل البطىء .

٦ — التصليحات وتوصيلات المياه والكهرباء والمجارى .

٧ — مياه الأمطار .

وسنحاول فى هذا البحث تقديم أحسن الحلول لكل من العوامل السابقة بعد عرض الأسباب التى أدت إلى تفاقمها حتى أنه لا يكاد يمر يوم دون وقوع حوادث أليمة يذهب ضحيتها مواطنون أعزاء علاوة على الارتباك وتعطيل المصالح الناشىء من قلة النظام .

فقد أنشئت شوارع القاهرة منذ زمن بعيد ولم تصمم على أسس هندسية تكفى لمواجهة ازدياد عدد السكان واحتياجهم وتطور المدنية الحديثه . كما لم يراع ازدياد حركة المرور وتطور وسائل النقل .

فمنذ أربعين سنة عندما كان ارتفاع المباني لا يزيد عن ثلاثة أدوار وعدد سيارات القاهرة لا يتجاوز ٥٠ سيارة وعدد السكان لا يزيد على نصف مليون كان الشارع الذى عرضه عشرة أمتار يفى بالغرض الذىأنشىء من أجله ، أما الآنفقد أصبحت المبانى لاتقل عن عشرة أدوار وأصبح عدد السيارات مضاعفا مئات العربات وازداد عدد السكان إلى خمسة أضعاف فإن مثل هذا الشارع محملا فوق طاقته أضعافامضاعفة

وتأييداًلهذا الكلام بالأرقام نضع أمامالقارىء الكريم بعض الإحصائياتالتى نرى أنها هامةتوضيحاً لذلك

TRAFFIC PROBLEMS IN CAIRO

By. M. Shafik .... Eng.

بلغ عدد المباني السكنية فى القاهرة فى تعداد سنة ١٩٤٧ نحو ١٣١٢٨١ بيتاً ووصل فى سنة ١٩٥٠ إلى ١٣٧٠٠٠ بيتاً أى أن الزيادة فى ظرف ثلاث سنوات بلغت ٦٠٠٠ بيتاً بمعدل ٢٠٠٠ بيتاً سنوياً ولا شك أن الزيادة فى سنتى ١٩٥١ و ١٩٥٢ تبلغ أكثر من ذلك .

أما عدد السكان فى تعداد سنة ١٩٤٧ فقد كان ٢١٣٣٣٠٠ نسمة وفى سنة ١٩٥٠ — ٢٣٥٠٠٠٠ نسمة أى أن الزيادة فى ثلاث سنوات بلغت ٢١٦٦٠٠ نسمة بمعدل ٧٢٢٠٠ نسمة سنويا ويخص البيت الواحد من هـــذه الزيادة ٣٧ نفساً وإذا رجعنا إلى تعداد سنة ١٩٣٧ وجدنا أن عدد السكان كان ١٣١٢٠٩٦ نسمة أى أن نسبة الزيادة فى ١٣ سنة بلغت حوالى ٨٠٪

أما عدد السيارات فى مدينة القاهرة فيبلغ حوالى ٥٠٠٠٠ سيارة بخلاف السيارات الحكومية أى بواقع سيارة لكل ٤٧ شخصاً فإذا علمنا أن هـــذه النسبة فى أمريكا هى سياره لكل ثلاثة أشخاص لأدركنا أن مشكلة المرور فى القاهرة لا زالت فى بدايتها .

● وللتغلب على العقبة الأولى فى المشكلة وهى ضيق الشوارع يجب وضع برنامج طويل المدى ينفذ فى عشر سنوات أو أكثر . ولتخفيف الازدحام فى الشوارع الضيقة الحالية يمكن التفكير فى عمل شوارع علوية (دور ثان) للشوارع الرئيسية المزدحمة أو تكون كسكك علوية لخطوط ترام سريعة لا تقف مركباتها إلا فى المحطات الرئيسية .

ويمكن تخفيف ازدحام الشوارع بإنشاء خطوط مواصلات نيلية يستعمل فيها لنشات سريعة لنقل الركاب فى مختلف شوارع القاهرة وضواحيها المتصلة بنهر النيل ويستفاد من هذه الخطوط النيلية السريعة فى نقل الخضروات والفواكه واللحوم وغيرها .

ومن المستحسن أن يعمل من الآن حساب الاستغناء عن الكبارى الحالية ويعمل بدلها أنفاق تحت مياه النيل حتى لا تعوق سرعة المواصلات النيلية فى المستقبل .

ولتوسيع الشوارع تتبع السياسة الآتية : —

ا — فى المناطق التى تنخفض فيها أثمان الأراضى يمكن توسيع الشوارع بإزالة المبانى من الجانبين أو من جانب واحد كما يجب نزع ملكية مساحة أخرى علاوة على مساحة الشارع لاستغلالها عندما ترتفع قيمة الأرض بعد التوسيع فتعوض جانب من التكاليف كما أن المنازل التى تبنى بعد التوسيع ستتبع نظام موحد يكفل شكلا متناسقاً .

ب — فى المناطق التى ترتفع فيها أثمان الأراضى يمكن توسيع الشوراع بنزع الأرصفة وعمل أرصفة جديدة مكان الدكاكين الحالية (على نظام البواكى) وعندئذ يعمل خط تنظيم جديد للشارع وحسب الدخول الجديد .

جـ — أما إذا أردنا تخطيط شوارع جديدة فيجب أن تكون بعرض كبير ويعمل حساب لكل احتمالات المستقبل .

والواجب أن يكون عرض الشوارع فى قلب القاهرة كبيراً ومناسباً لكثرة الحركة أما فى الضواحى فعلاوة على عرض الشوارع يجب أن يكون بوسطهما حديقة يمكن استعمالها فى المستقبل لخطوط المواصلات ولتوسيع الشوارع .

وبالنسبة لتقاطع الشوارع فان كثرة التقاطعات فى الشوارع الرئيسية يسبب عطلا كبيراً فى حركة المرور ويمكن التغلب

على هذه العقبة بعمل أنفاق فى نقط التقاطع الرئيسية لمرور السيارات وجعل عبور السيارات فى الميادين عموديا على خط الترام تفاديا للفوضى التى تسود كما هو الحال بميدان الإسماعيلية . ولما كانت أكثر الميادين الحالية ضيقة ووضعت فيها العلامات لتصريف المرور بالتناوب فالواجب أن يعمل على توسيعها بكل الوسائل وحينئذ يمكن الاستغناء عن العلامات فتسرع بذلك الحركة فى الشوارع المؤدية إلى الميدان .

● وللتغلب على العقبة الثانية وهى انتظار العربات على الجوانب فيجب عدم السماح بذلك مطلقاً فى الشوارع الضيقة وذلك بتخصيص أماكن لانتظارها بالاستيلاء على المبانى التى تهدم أو هدم بعض المبانى الرخيصة لتخصيص مكانها لانتظار السيارات كما يجب مساهمة أصحاب العمارات فى إيجاد أماكن كافية لإيواء سيارات سكانها ويمكن لأصحاب العمارات إيواء السيارات الأخرى لفترات بسيطة أثناء النهار بإيجار خاص . ولن يكون ذلك إلا بسن التشريع الذى يحتم على أصحاب العمارات الجديدة إيجاد تلك الأماكن وكذلك تقرير مبدأ منع وقوف السيارات فى الشوارع الرئيسية الضيقة على أن لا يسرى ذلك إلا بعد إعداد الأماكن اللازمة ويجب الاهتمام بإيجاد أماكن انتظار عند السينمات والمسارح والبنوك وغيرها من الأماكن التى تزدحم بأصحاب السيارات

كما أن علامات المرور الحالية تبلغ أربعة فى كل تقاطع واحد يمكن الاستغناء عنها بعلامة واحدة تعلق فى منتصف نقطة التقاطع وبالنسبة للعلامة الصفراء فهى مفهومة خطأ على أنها علامة استعداد لتغيير الوضع فالأجدر أن تصحح بجعلها علامة للسماح بتغيير الاتجاه .

ومن المؤسف حالياً أن معظم رجال المرور لا يفهمون عن تأدية مهمتهم أكثر من تحرير المخالفات كما أن وقوفهم لا يكون إلا فى شوارع معينة مع العلم بأن لهم مهمات أخرى كثيرة كمراقبة النور القوى والضعيف تحاشيا للاصطدام وسباق العربات لبعضهما بغير نظام فلا بد أن يكون السبق من ناحية الشمال ثم يأخذ السائق يمينه مباشرة ليترك الطريق لمن يريد سبقه ولا بد من الأكثار من مرور كونستبلات من راكبى الموتوسيكلات للأشراف على تنفيذ ذلك

وبالنسبة للمشاه فيجب التفريق نهائياً بين مرور العربات ومرور المشاه بعمل أنفاق لمرور المشاه من رصيف إلى رصيف فى المناطق المزدحمة كالممرات التى تستعمل فى محطات السكك الحديدية ويجب أن توضع قواعد لتنظيم عبور المشاه وسيرهم .

أما وسائل النقل فى القاهرة فيجب توحيدها وخضوعها لإدارة واحدة حتى يسهل على كل شخص الوصول للمكان الذى يريده من أسهل طريق ولو تعددت المواصلات بتذكرة واحدة فيوفر لنفسه الوقت والمال ويعطى لغيره مكانه وبذلك يزداد عدد الركاب ويقل وقت الانتقال وبزيادة عدد الركاب يزداد دخل الإدارة الموحدة فيعوض الخسارة فى ثمن التذكرة .

وكذلك اصلاحات الأسفلت بالشوارع يعمل لها وحدة ميكانيكية سريعة الانتقال فى كل منطقة مجهزة بأدوات الإصلاح على أتم استعداد للانتقال لمجرد أى طلب قبل اتساع الفجوات التى تحتاج إلى إصلاح .

وأما توصيلات المياه والكهرباء فالأفضل أن يراعى أن تكون تحت الأرصفة حتى لا يسبب الإصلاح تعطيل مرور الشارع نفسه والأفضل عمل غطاءات متحركة على مسافات متقاربة أو تكون متتالية فى الطول كله لسهولة عمل التصليحات دون اتلاف

وبالنسبة للأمطار فيجب أن يراع عند تصميم المجارى حساب تصريف كميات مياه الأمطار الكثيرة فى مدة قصيرة مع مراعاة إنشاء عدد كاف من البالوعات وحساب القوة الميكانيكية الكافية لضغط الهواء لتصريف المواسير لعدم وجود ميول طبيعية كما يجب الاعتناء بصيانة المجارى على العموم حتى تؤدى مهمتها فى الوقت المناسب ولا يتكرر تعطيل الوصول للضواحى كما حدث هذا العام بالنسبة لمصر الجديدة وحلوان .

ومما تقدم نلمس أن ماتناولناه لا يختص بالقاهرة وحدها ولكنه يفيد فى حل نفس المشكلة بالنسبة لبقية مدن القطر المصرى .

المحمل (دراسة حفر) للاستاذ سعد زغلول الشواربى

لمسات عن الحفر

للاستاذ .... سعد زغلول الشواربى

عم منصور (حفر زنك) للاستاذ محروس بسطا

TOUCHES DE GRAVURE

PAR .... S. Z. EL-SHAUARBY

• لمسات عن الحفر

كثير منا يخلط بين كلمتى نحت وحفر ويظن أنهما يعبران عن معنى واحد ، بالرغم من أن النحت هو عمل التماثيل وقد سميت كذلك لأن فن النحت بدأ بنحت التماثيل والأحجار فهو تلك العمليات الفنيـة من رسم وحفر وطبع وقد اشتق اسمـه من عملية حفر الرسوم والأحرف على الخشب وهى العملية التى بدأت بها صناعة الطباعة فى أول ظهورها .

والحفر الذى نعرفه اليوم له أنواع كثيرة منها الحفر على الزنك وعلى الخشب وعلى الحجر وعلى الجـلد والمواد المشابهة وأقدمها الحفر على الخشب وقد استعمله قدماءنا المصريين فى طبع أقمشتهم كما تدلنا آثارهم القديمة . وفى أوائل القرن السادس عشر ظهر فى ألمانيا حفارين كانوا يستعملون رقائق من حديد وقد ظهر منهم « دورو » وهو أول الحفارين الذى كانت لأعماله فى ألمانيا وإيطاليا والبلاد الأخرى كبير الأثر فى فن الحفر وصناعته وكانت له شهرته الفنية ومكانته .

المزمار (حفر على الخشب) للاستاذ سعد زغلول الشواربى

ظلال شبرا (حفر زنك) للاستاذ أحمد ماهر رائف

وانتقل الحفر بعد ذلك إلى إيطاليا أثر انتقال مدارس الحفارين خلف مارك أنطونيو ثم ظهر بين الحفارين الفرنسيين ممتازين فى الحفر فى أوائل القرن السابع عشر مثل كالوت وبروسن وقد امتاز كالوت بخطوطه الفنية وموضوعاته ولكن أعظم الفنانين الفرنسيين هو جيليه الذى امتاز بمهارته فى استعمال ابرة الحفر وتحكمه فى استعمال الأحماض .

وفى القرن الثامن عشر ظهر زعيم الحفارين فى العالم وهو الحفار الأسبانى والمصور جويا الذى له انتاج كبير يمثل فيه الحياة فى أسبانيا ومصارعى الثيران والراقصات وقد كان لنا نحن المصريين حظ كبير فى مشاهدة أعماله الفنية القيمة التى عرضت بالمعرض الأسبانى بالقاهرة .

وكلية الفنون الجميلة هى المعهد الوحيد فى الشرق الذى يدرس مادة الحفر بنوعيه على الزنك وعلى الحجر ولو أن العدد الذى يتخرج من هذا القسم قليل وهذا يرجع إلى نقص العدد والأدوات والخامات التى تستعمل ولو أن هناك أسطورة منذ أنشئت هذه الكلية تمنى المشتغلين بهذا الفرع بأن هناك ماكينات وأدوات حديثة سترد على الكلية بعد زمن قصير وستساعد هذه الأدوات على تكملة المعدات الفنية بحيث يتيسير لطالبى العلم متابعة أبحاثهم ولكن طال الزمن والقسم كما هو .. والمعدات هى هى .. بالرغم من ذلك فقد أثبت المشتغلين بهذا الفن جدارة ونبوغ وأنى لأذكر يوم أن زار الكلية أستاذ زائر فرنسى هو مسيو جلانس رئيس قسم الحفر فى مدرسة الفنون الجميلة بباريس وهو من نوابغ العالم فى الحفر على الخشب وكانت هذه المادة لا تدرس فى مصر ، ولكن عندما شاهده الحفارين المصريين يعمل احتذوا حذوه وحصلوا على نتائج باهرة وأذكر أنه قال إننى لم أكن أتصور أن عندكم هذا الاستعداد الفنى وقد تأكدت الآن أن مصر هى بلد الفن الحقيقى .

فى زوايا الأزهر (حفر) للاستاذ سعد زغلول الشواربى

المقدمة (حفر) للاستاذ خليل مسيحه

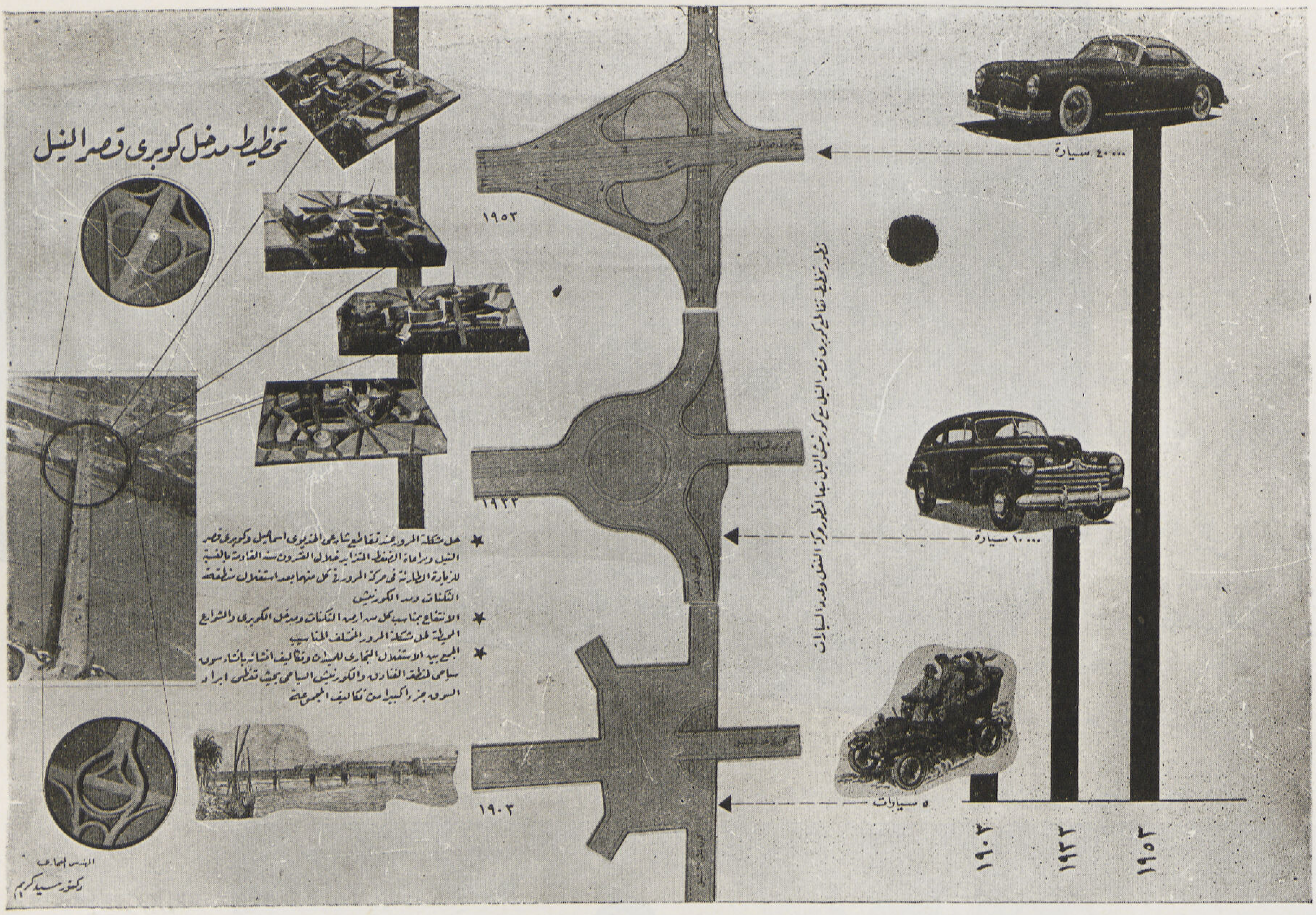
الولد البار (حفر على الخشب)

للاستاذ عبد العزيز خالد درويش

(المفكر)   للاستاذ أحمد ماهر رائف

ومن النتائج التى حصلت عليها منكم يخيل إلى أنكم متمكنون من استعمال أدوات الحفر كأنكم تمارسونها من بعيد الأمد والحفر وسيلة يستعملها الفنان لإبراز صوره فى صيغة خاصة لهادقتها فى التعبير ودراستها العميقة وخطوطها الجميلة المتغيرة المعبرة . والحفر يحتاج إلى مهارة يدوية فى استعمال الأدوات وتحكم فى استعمال الأحماض . . ورغم أنه فن رفيع إلا أنه أيضاً فن متصل بالتجارة وحياة الإنسان العامة لأنه يستعمل فى أغراض الطباعة المختلفة من كتب وجرائد وطبع أقمشة ومواد أخرى .

سعد زغلول الشواربى



(بقية المنشور على صفحة ١٨)

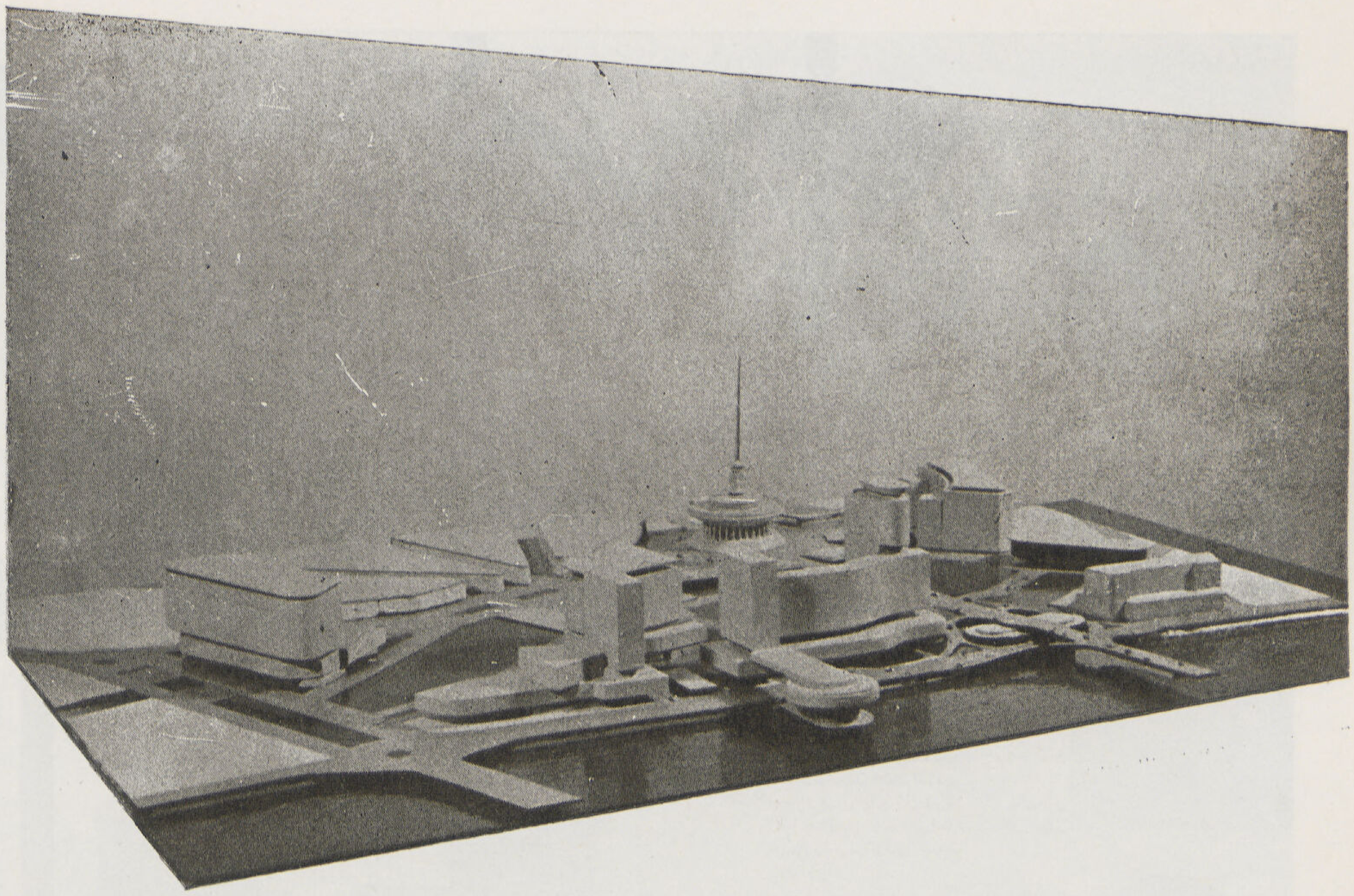
٣ — إنشاء عمارة ثالثة مسطحها ألف متر وتسع ٥٠٠ سيارة وارتفاع أدوارها ثمانية أدوار .

وتقع العمارات الثلاث فى المسقط فى موقع موزعة بالنسبة لبعضها وبالنسبة لتفريغ المنطقة وكثافة الانتظار فى المستقبل .

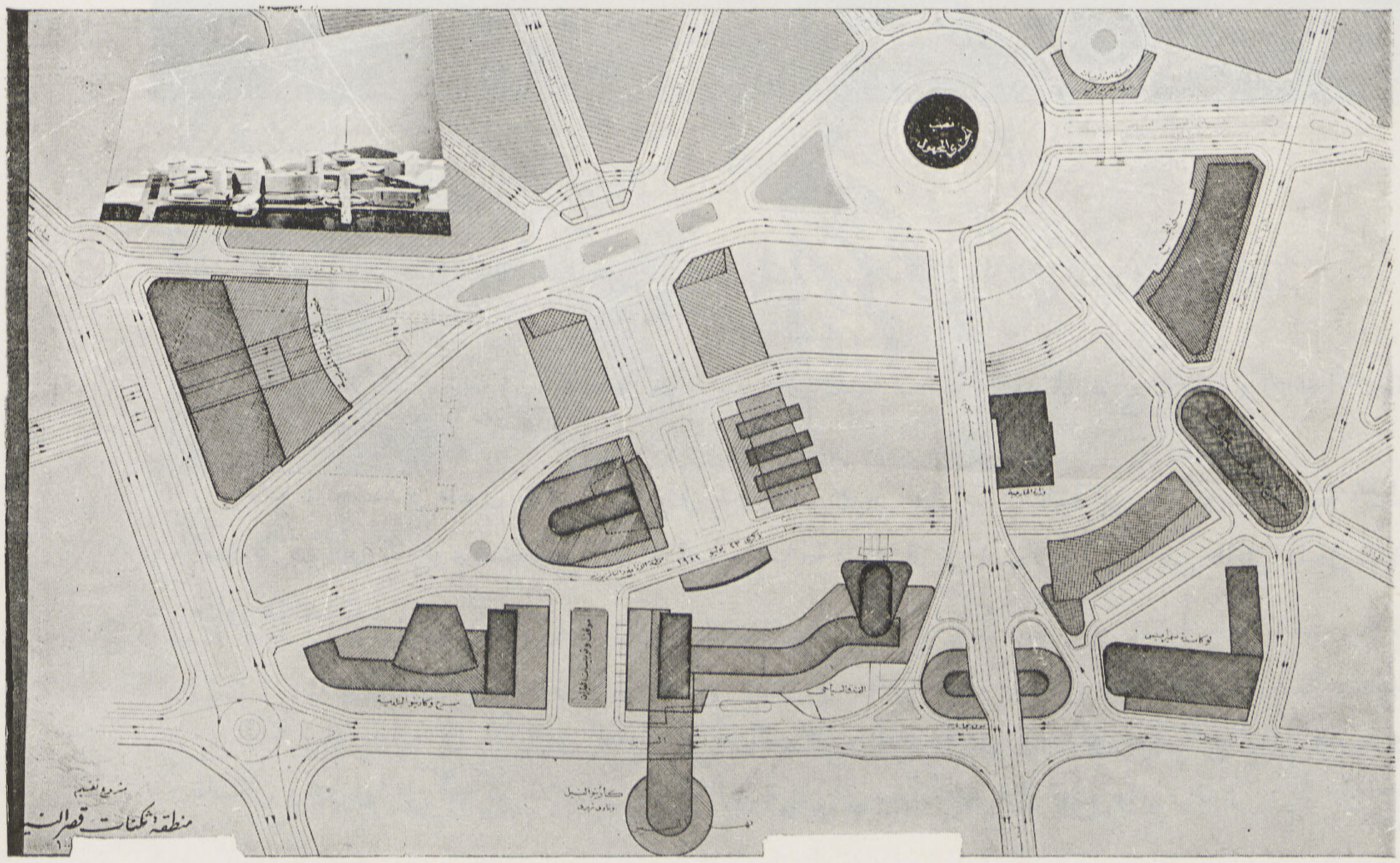
ثانياً : استصدار قانون بإنشاء جراج فى بدرومات جميع العمارات السكنية التى تنشأ وسط المدينة وتكون مساحته مناسبة لعدد غرف العمارة ونوع استغلالها وقد تصل المساحة المطلوبة إلى استغلال أكثر من طابق داخل العمارة أو خلفها أو فى مناورها الداخلية .

ثالثاً : الاستيلاء على الأراضى الفضاء أو خرائب قلب العاصمة التى توجد فى معظم أحيائها التجارية والسكنية المزدحمة بالسكان وتحويلها إلى أماكن للانتظار بمعرفة البلدية إلى أن يبدأ أصحابها فى تعميرها .

رابعاً : استغلال قطع الأراضى التى تقع فى وسط العاصمة والتى تحتها محطات البنزين واشتراط إقامة جراجات عالية فوقها بحيث يستغل الدور الأسفل منها لمحطة البنزين وخدمة السيارات والأدوار العليا للجراجات والانتظار .



مثل لدراسة العلاقة بين المرور وتخطيط المدينة فى تخطيط منطقة ثكنات قصر النيل وكورنيش النيل



مشروع تخطيط ثكنات قصر النيل يبين طريقة تخطيطها بواسطة نظرية الابعاد الثلاثة واختلاف المناسيب لحل مشاكل المرور فى المنطقة بالنسبة للزيادة المحتملة فى عدد السيارات وكثافتها تبعا لما سينشأ عليه من مبان عامة كالفندق العالمى ومبنى محطة الطيران وكازينو البلدية ويظهر بالتخطيط الدورة المستمرة للحركة بغير تقاطع للشرايين الرئيسية مع الاستفادة من المناسيب الطبيعية لأرض المنطقة بأكملها وعلاقة مناسيب أرض الثكنات بمنسوب مدخل الكوبرى ثم الانتقال المباشر من منطقة جاردن سيتى إلى شارعى الملكة والجلاء بغير تقاطع أو توقف لحركة المرور .

خامساً : استغلال بعض الطرقات الجانبية لتحويلها إلى جراجات انتظار مؤقتة وطرق اتصال سفلية بين مختلف الشوارع بغـــير تقاطع مع شريان المرور الرئيسى مع مراعاة تحويلها إلى مخابىء وقائية للمدنيين فى حالات الطوارىء وهو مالم يصبح موضع تفكير إلى الآن رغم أهميته .

سادساً : إنشاء جراج عام تحت ميدان الأوبرا يسع مالا يقل عن ٥٠٠ سيارة للانتظار المؤقت والمبيت الليلى ، مع العلم بأن مثل هـذا الجراج بجانب قيامه يحل جزءا كبيرا من مشا كل المرور لشارع قصر النيل وكثير غيره من الشوارع التى تصب فى نفس الميدان حيث أن تكاليف إنشائه لا تقدر بشىء بجانب ماسيعود منه على البلدية من الفوائد الاقتصادية والإيراد الدائم .

بتلك الطريقة فقط يجب دراسة مختلف مناطق المدينة وشوارعها، وعلى أساسها يجب دراسة التخطيط الشامل وعلاقته بالحركة والمرور وبواسطتها يمكن حل مشكلة المرور لا حلا مؤقتاً كمحاولة من محاولات التحذير بل حلا بعيد المدى لمشاكل الغد المرتقبة

● المشاه والمرور

إن تنظيم دورة المشاه تعتبر فى مقدمة برامج تنظيم المرور فى المدن وهو مالم يوضع له برنامج شامل بالنسبة لمختلف مناطق المدينة وشوارعها وفقاً للأصول الفنية . ويشمل تنظيم مرور المشاه وعبورهم للشوارع والميادين فى قلب القاهرة التجارى مجموعة من وسائل التنظيم تشمل ما يلى :

(١) تحديد خطوط ومناطق عبور المشاه فى الشوارع والتقاطعات الرئيسية مع وضع حواجز لمنع نزول المارة من الأرصفة إلا فى معابر المرور المحددة وخاصة فى الأماكن ذات الأرصفة الضيقة والضغط الـكبير لحركة المشاه .

(٢) إنشاء بعض الممرات السفلية تحت الشوارع المختلفة الاتجاه للانتقال من ركن إلى آخر من أركان التقاطع بغـــير اختراق الطريق .

(٣) إنشاء بعض الممرات المعلقة فوق الشوارع ودراسة نظام الأرصفة المزدوجة لتخفف الضغط على الأرصفة الحالية مع الاستغلال المزدوج لأدوار العمارات للدكاكين والأسواق التجارية .

(٤) تحويل بعض الميادين المستديرة كميدان مصطفى كامل وميدان سليمان باشا إلى ميادين سفلية للأسواق التجارية تعلوها قبـة زجاجية لإنارتها مع اتصال الميدان بمداخل ومخارج من جميع النواحى المحيطة به لمنع مرور المشاه فى الميـدان أو افتراق الشوارع المحيطة به مع استغلال الميدان تجاريا مما يغطى تكاليفه فى مـــدة قصيرة ويعود على البلدية بإيراد مستمر يعمل على صيانة الميدان ورصفه .

(٥) وضع إشارات النور لعبور المشاه بحيث يسهل رؤيتها بالنسبة للمارة والسيارات .

(٦) وضع اللوائح الخاصة بمسؤولية المشاه عند مخالفتهم إشارات المرور أسوة بالسيارات مع تحديد مسؤولية كل من قائد السيارة وعابر الطريق عند حدوث الإصابات الناتجة من مخالفة أحدهما للوائح .

دكتور سيد كريم

مصاعد

شندلر

لوسرن – سويسرا

عنوان تفوق الصناعة السويسرية الممتازة فى العالم

الوكلاء

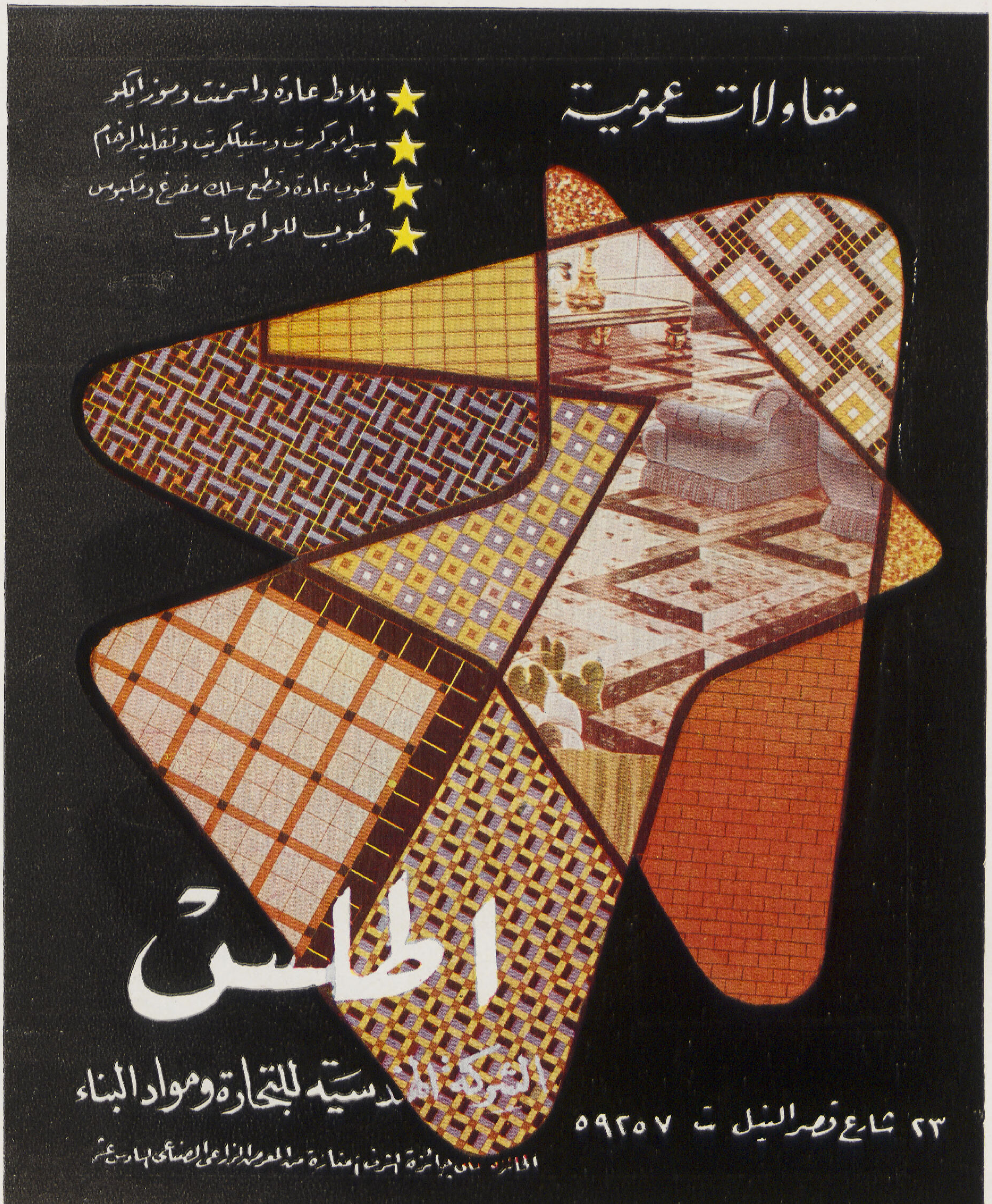
شركة مصاعد شندلر

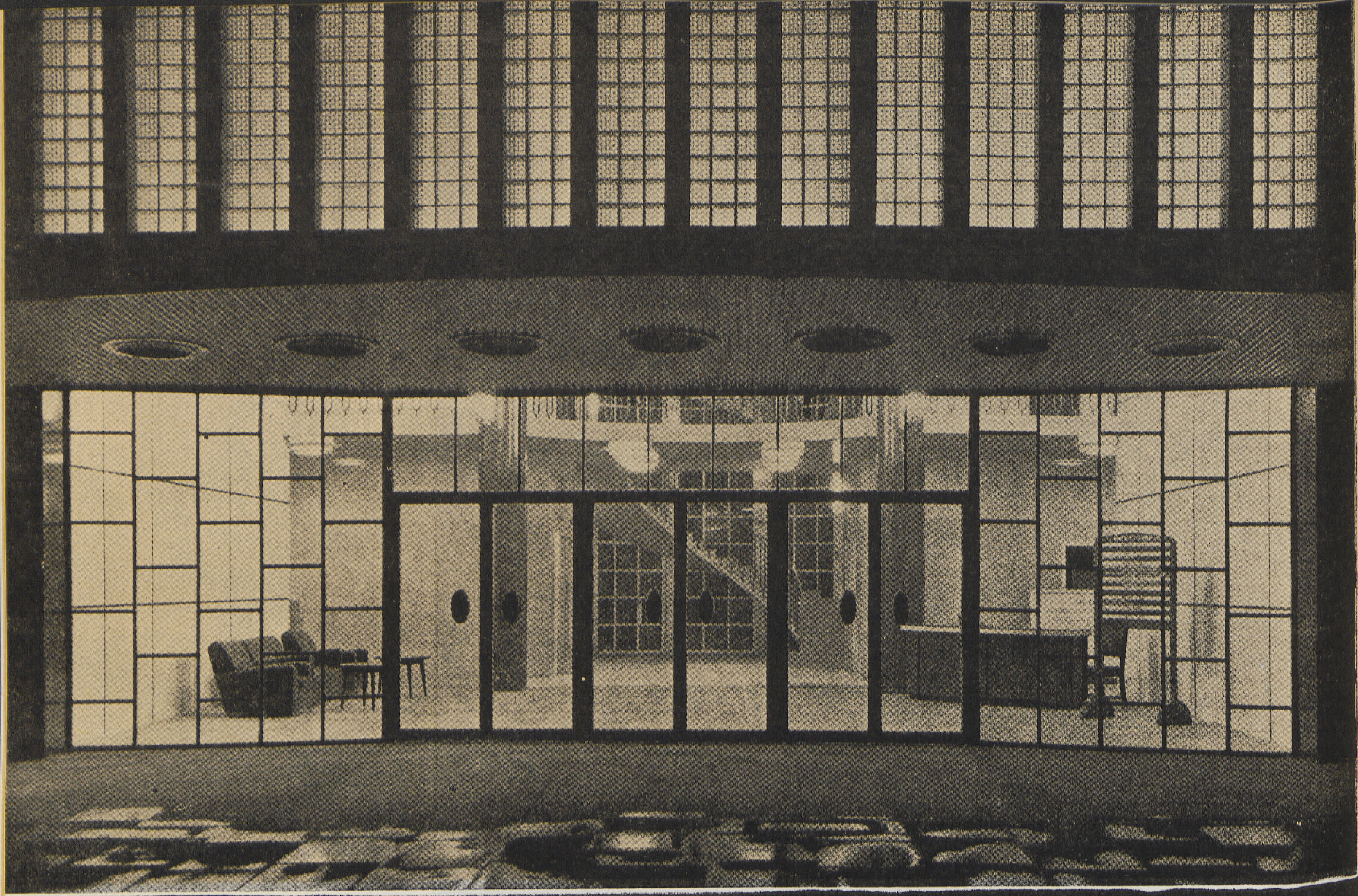
الدكتور المهندس محمد عويس وشركاه

القاهرة
عمارة شركة مصر للتأمين ميدان لاظوغلى
تليفون ٢٩٣٠٦

الاسكندرية
٢٣ ميدان محمد على
تليفون ٢٩٤٠٣

ويبكور
Electronic Memory
WEBSTER-CHICAGO
رمز الثقة في
آلات تسجيل الصوت
انتاج شركة وبستر شيكاجو
Webcor
آلات تسجيل صوت
جرامافونات اوتوماتيكية
Webcor products manufactured by Webster-Chicago, Chicago 39, Illinois
شركة احمد ويدار
الوكلاء الوحيدون
الإدارة: ٤٥ شارع قصر النيل عمارة البنك العربي
تليفون ٧٩٠٧٨
المعرض الأول: ميدان توفيق عمارة شركة مصر للتأمين
تليفون ٤٧١٥٥
المعرض الثاني: شارع جامع جركس أمام وزارة الأوقاف عمارة اللواء
تليفون ٤٤١٥٩


مقاولات عمومية
بلاط عادة واسمنت وموزايكو
سيراموكريت وستيلكريت وتقاليد الرخام
طوب عادة وقطع سلك مفرغ ومكبوس
طوب للواجهات
اطلس
الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء
٢٣ شارع قصر النيل ت ٥٩٢٥٧
الحائزة على جائزة الشرف ممتازة من المعرض الزراعي الصناعي الحادي عشر



الزجاج المسقى :

السيكوريت والفيتركس

الزجاج العازل للحرارة والصوت

الترمولكس والصوف الزجاجي

le verre trempé :

LE SECURIT LE VITREX

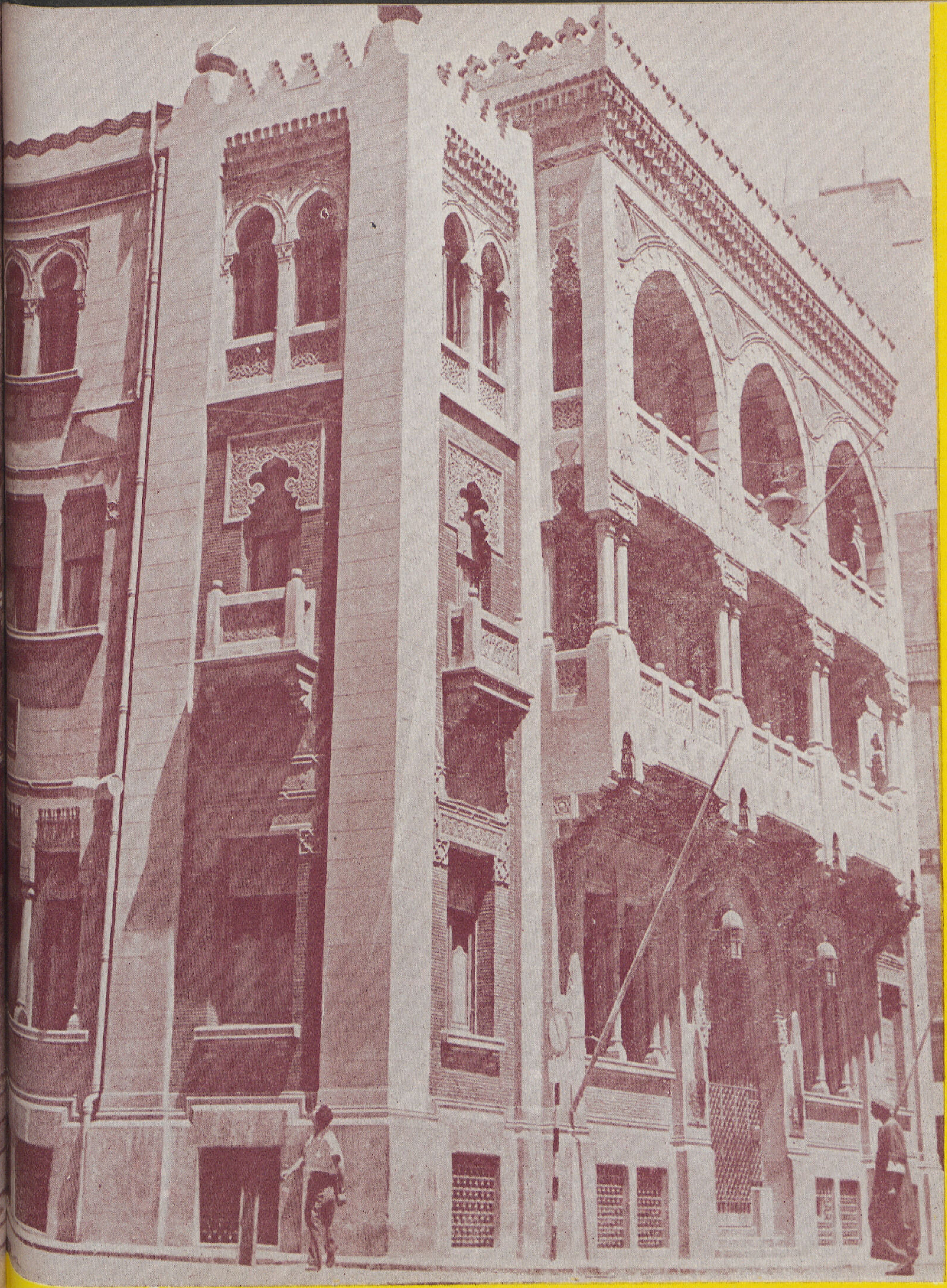
pour l'isolation contre le bruit, la chaleur et le froid

LE THERMOLUX ET LA LAINE DE VERRE

مصنع الاسكندرية للزجاج والصيني

THE ALEXANDRIA GLASS & PORCELAIN FACTORY S. A. E.

ALEXANDRIE	LE CAIRE	القاهرة	الاسكندرية
25, Rue El - Moufattesh El Hadra	4, Rue Zaki, El - Tewfikieh	٤ شارع زكي بالتوفيقية	٢٥ شارع المفتش بالحضرة
Téléphone 71609	Téléphone 43547	تليفون ٤٣٥٤٧	تليفون ٧١٦٠٩
R. C. No. 30960	R. C. No. 77036	س.ت ٧٧٠٣٦	س.ت ٣٠٩٦٠



مبنى بنك مصر

الشركة المساهمة المصرية للمقاولات

العبد باشا سابقا

شركة مساهمة مصرية

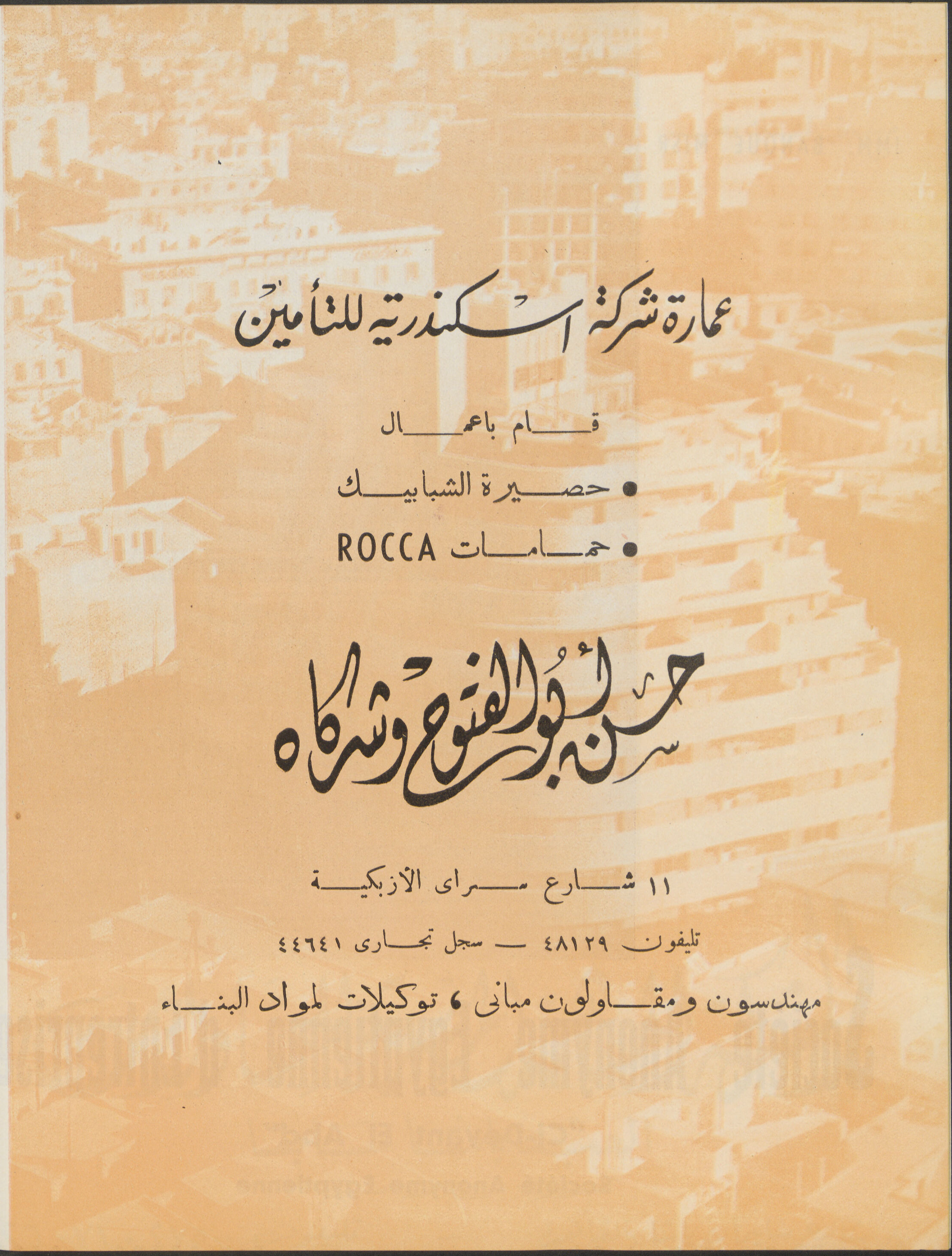
٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة — تليفون ٢٧٥٠٠ ، ٢٦٠٧١

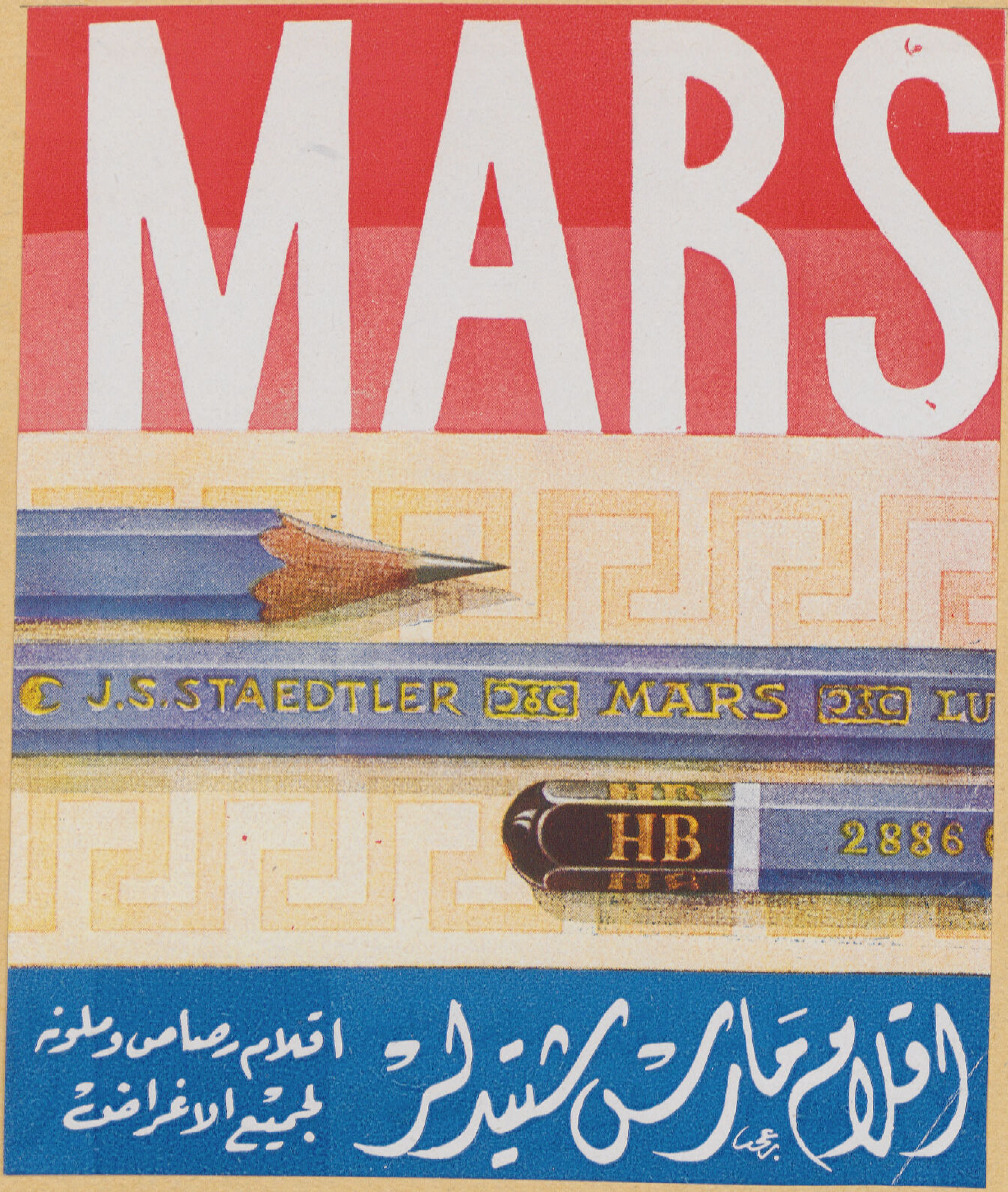
IMM. BANQUE MISR

Société Anonyme Egyptienne d'Entreprises

"Ci-Devant El Abd"

Société Anonyme Egyptienne


عمارة شركة اسكندرية للتأمين
قام باعمال
• حصيرة الشبابيك
• حمامات ROCCA
حسن أبو الفتوح وشركاه
١١ شارع سراى الأزبكية
تليفون ٤٨١٢٩ — سجل تجارى ٤٤٦٤١
مهندسون ومقاولون مبانى ، توكيلات لمواد البناء



الوكلاء الوحيدون

ACMO اكمو
توكيلات الشرق الاوسط التجارية - اكمو -
١٦ شارع هدى شعراوى . مصر تليفون ٥٢٢٥٦

مارس شتيدلر

أقلام رصاص وملونه لجميع الأغراض

الوكلاء الوحيدون

ACMO اكمو

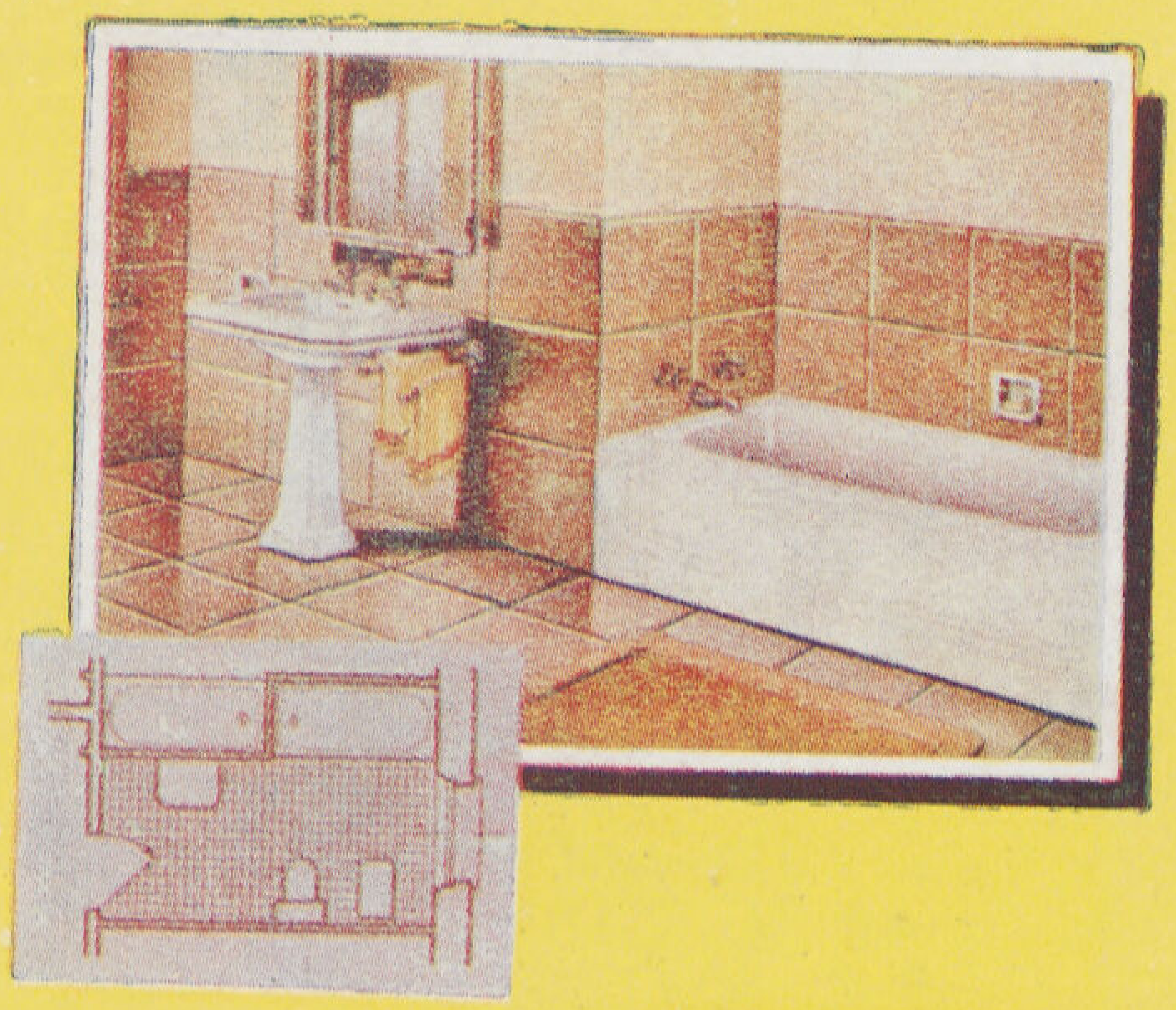
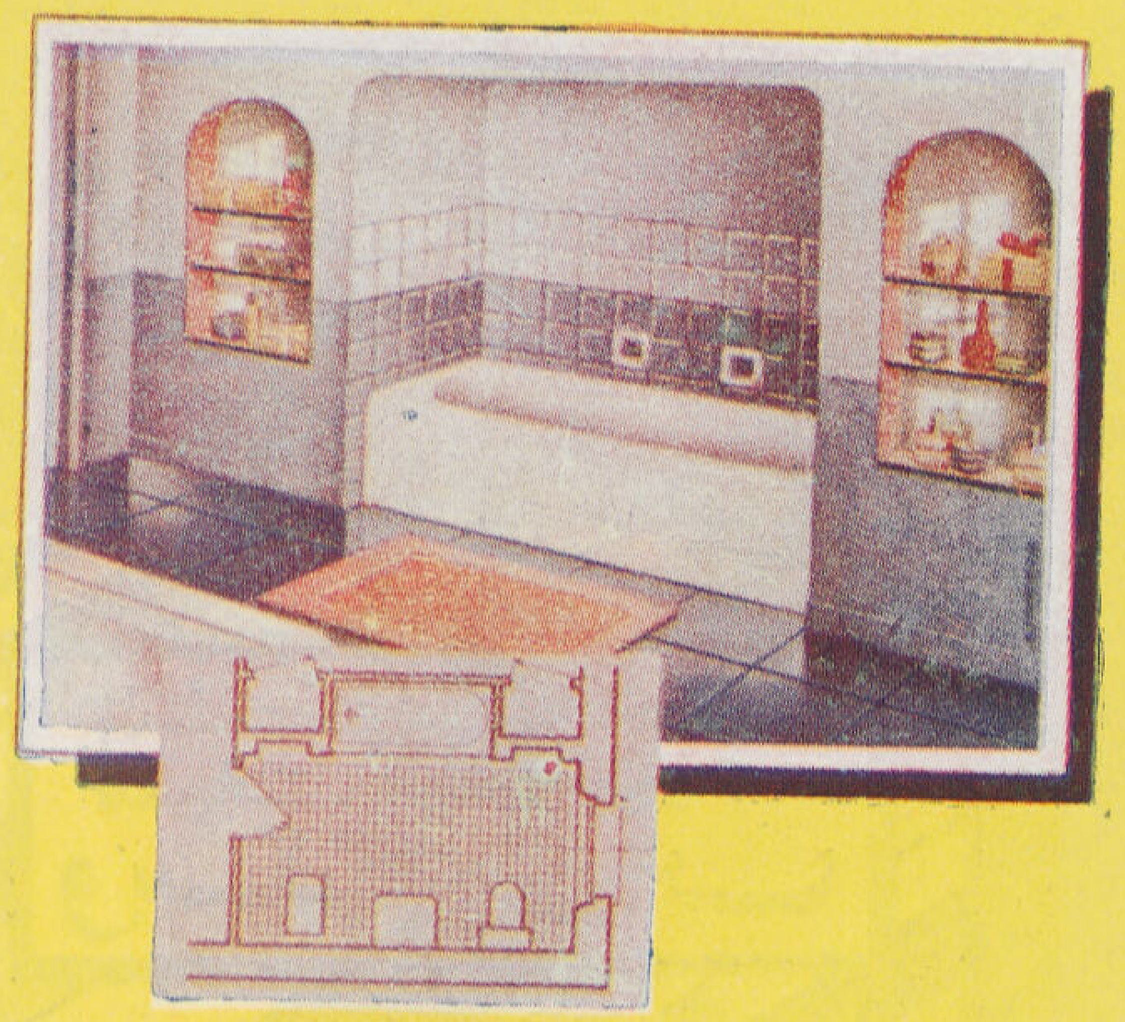
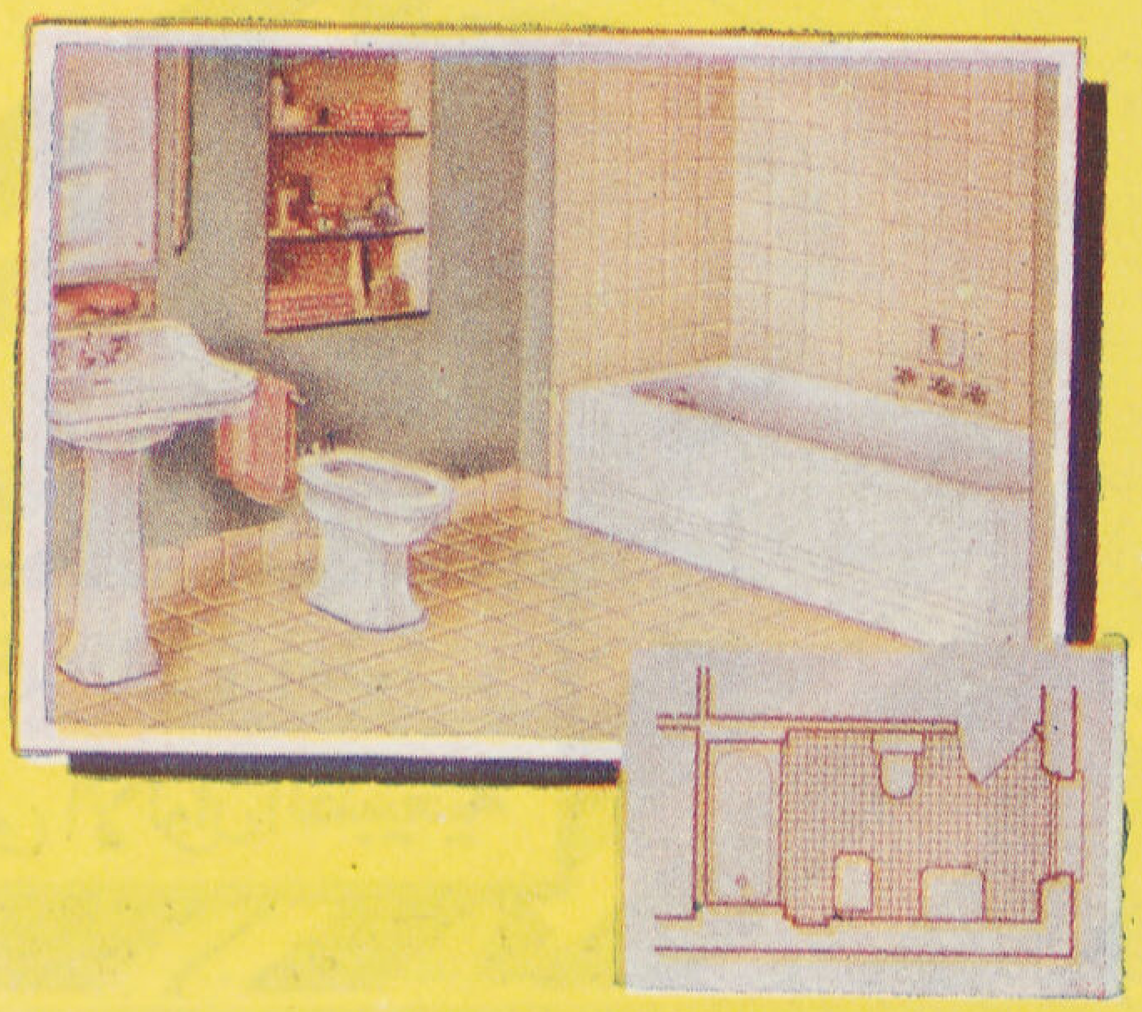
توكيلات الشرق الاوسط التجارية - إكمو -

١٦ شارع هدى شعراوى . مصر تليفون ٥٢٥٦٢

زيت كتان مغلي اصلي
أولد جولد
انتاج
شركة مصانع الزيوت والصابون ش.م.م
(نايف عماد سابقا)
ماركة مسجلة
١٣ أقة
صافي
١٦,٢٢٤
كيلو
TRADE MARK
NET
13 Okes
16,224
Kgs
OLD GOLD
Genuine Boiled Linseed Oil
Manufactured BY
SOCIÉTÉ DES HUILERIES ET SAVONNERIES S.A.E.
Anc. Ets. NAIEF EMAD
TANTAH
EGYPTIAN PRODUCT
فخر الصناعة المصرية في ميادين الهندسة والمقاولات والعمارة
وأيضا
زيت كتان ني
كهرمان

مطبعة أبو الهول

WESTINGHOUSE
التشكيلة الكاملة
للمبات الفلورسيانت
وستنجهوس
نتيجة أكبر لمدة أطول
لا تؤثر على الألوان الطبيعية
FLUORESCENT LIGHTING COMPANY
(R. W. MATTALON)
ADVANCE ENGINEERING DEPT.
LE CAIRO : 16 RUE BORSA (TEWFIKIEH) TEL. 44757
ALEXANDRIE : 28 RUE SALAH EL DINE TEL. 34222
شركة الإنارة الاستضائية
فرع التقدم الهندسي
القاهرة
١٨ شارع بورصة . التوفيقية تليفون ٤٤٧٥٧
الاسكندرية
٢٨ شارع صلاح الدين ٣٤٢٢١ ٢٤٢٢٢
الوكلاء الوحيدون بالقطر المصري لشركة :
وستنجهوس
اليكتريك انترناشيونال كومباني - نيويورك

• أعمال صحية

• مياه ساخنة

• تدفئة مركزية

حسين شعراوي بك

مقاول

المكتب وصالة العرض . عمارة شركة مصر للتأمين
ميدان توفيق بالقاهرة

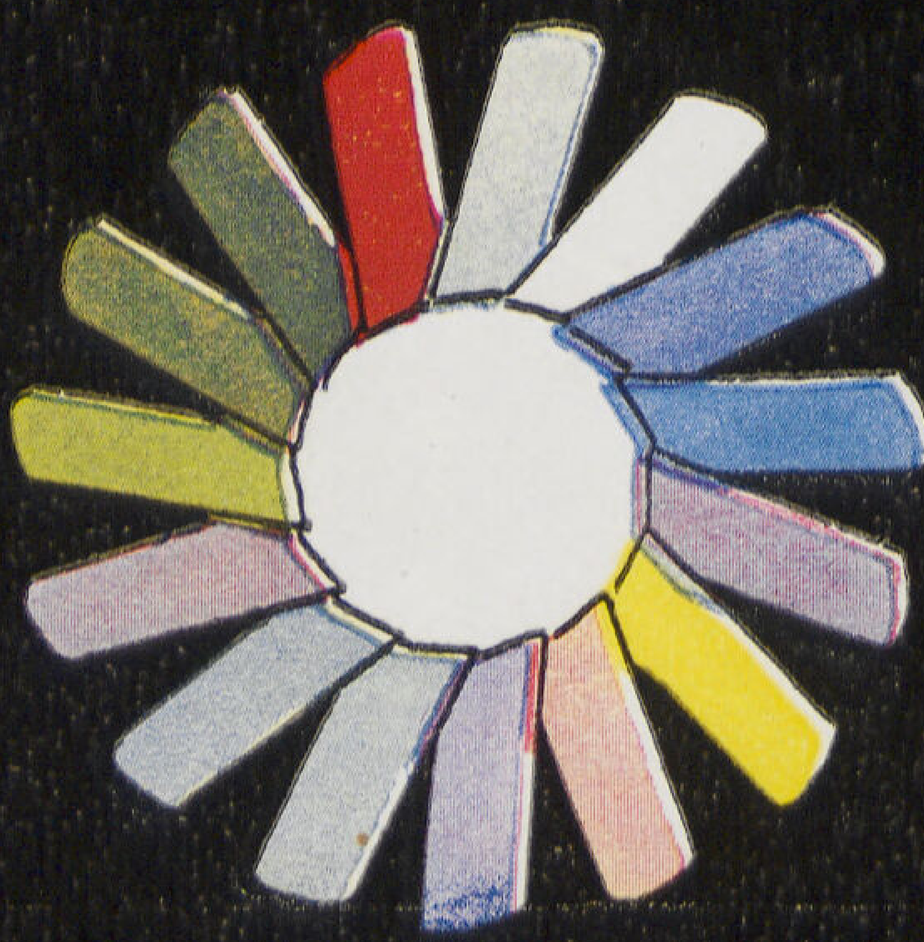
تليفون { ٤١٥٧٨ ٥٧٠٧٤ } س ت ١٤٩١٠

Flexalum®

شرائط فليكسالم من البلاستيك الذى لا يتمدد ولا يتأثر بالرطوبة او العفن. الوانه ثابتة لا تتأثر بالجو

شرائح فليكسالم من الالمنيوم. جميلة ومتينة. تعود بعد ثنيها لحالتها الأولى. لا تتلف او تصدأ او تتقشر

ستائر فليكسالم عنوان الثقة والجودة فى الستائر المعدنية الحديثة



ستائر معدنية

فليكسالم

الوكلاء الوحيدون

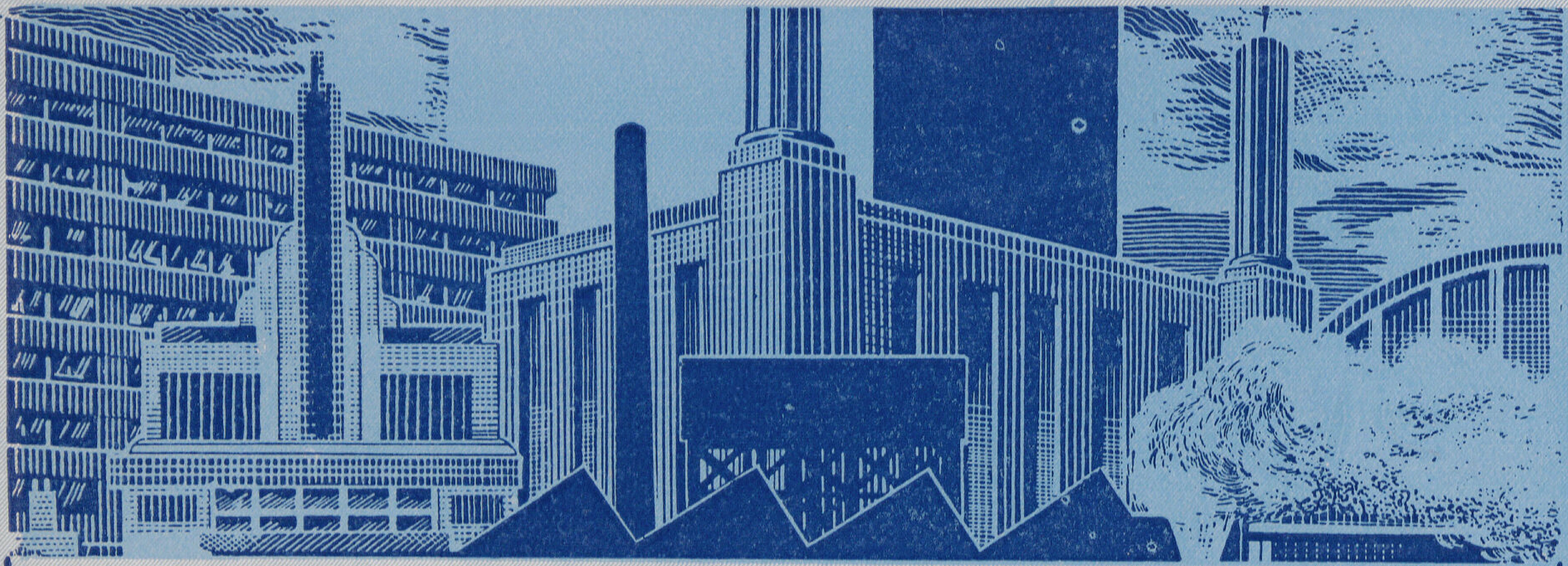
المكتب التجارى المالى المصرى

مصنع الستائر المعدنية

٦ شارع محمد مجدى المتفرع من حسن الاكبر — س . ت ٤٦٨٣٩ تليفون ٧٨١٣٠

شركة البويات والطلاء الحديثة

شارع الهامي . جاردن سيتي . عمارة فرانسوا تاجر تليفون ٢٢٩٥٠ سجل تجاري ٧٥٠٧٨ ص . ب ١٩٢٦

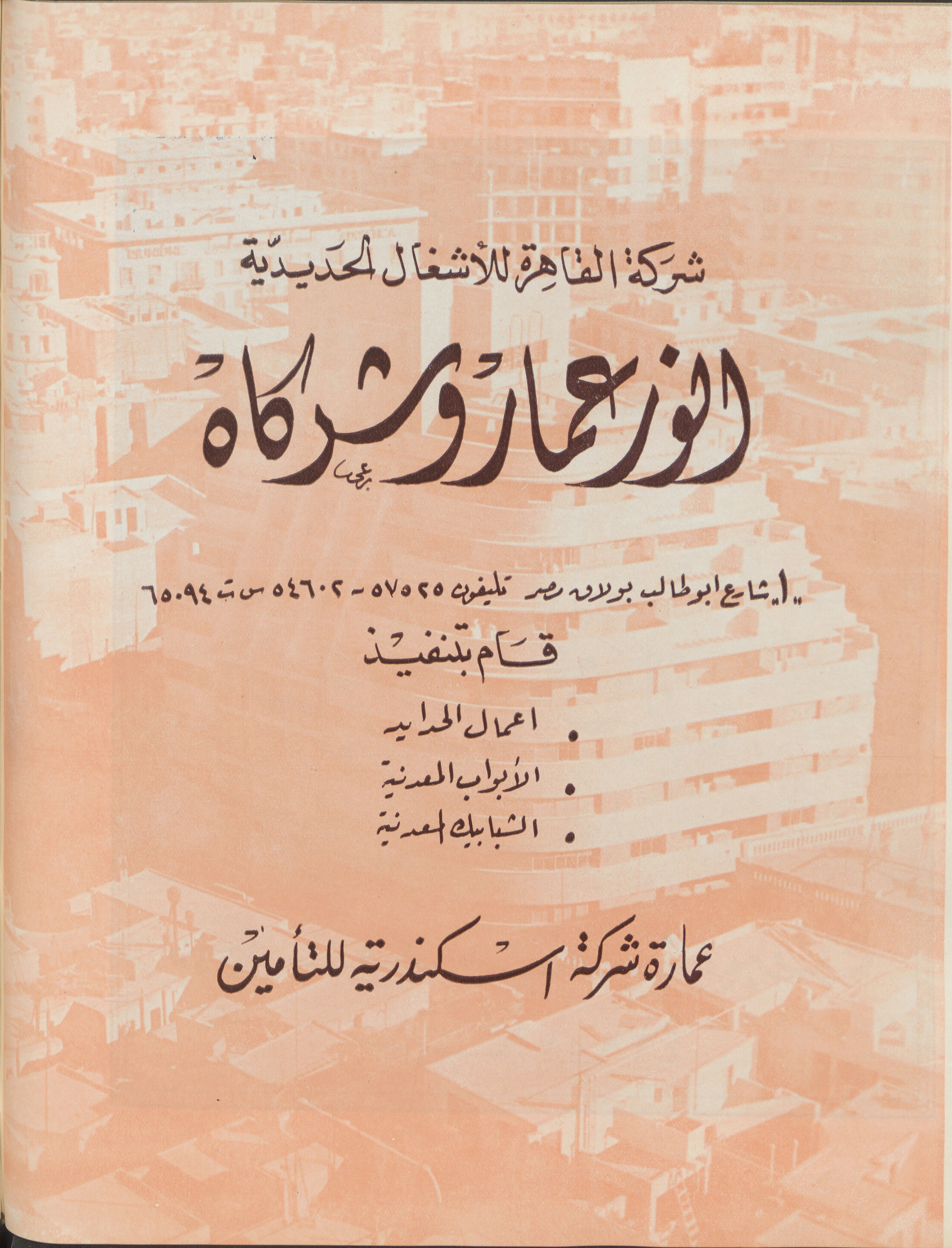


صالح متولى رمضان

المقاول

١٦٥ شارع محمد بك فريد : بمصر

تليفون ٤٦٩٥٧


شركة القاهرة للأشغال الحديدية
الوز عمار برعي وشركاه
١١ شارع ابو طالب بولاق مصر تليفون ٥٧٥٢٥ - ٥٤٦٠٢ ص ب ٦٥٠٩٤
قام بتنفيذ
• اعمال الحدايد
• الأبواب المعدنية
• الشبابيك المعدنية
عمارة شركة الاسكندرية للتأمين

عمارة

شركة اسكندرية للتأمين

بالقـاهرة

المهندس المعمارى

دكتور سيد كريم

قام بجميع اعمال

الدهانات والزخـرفة

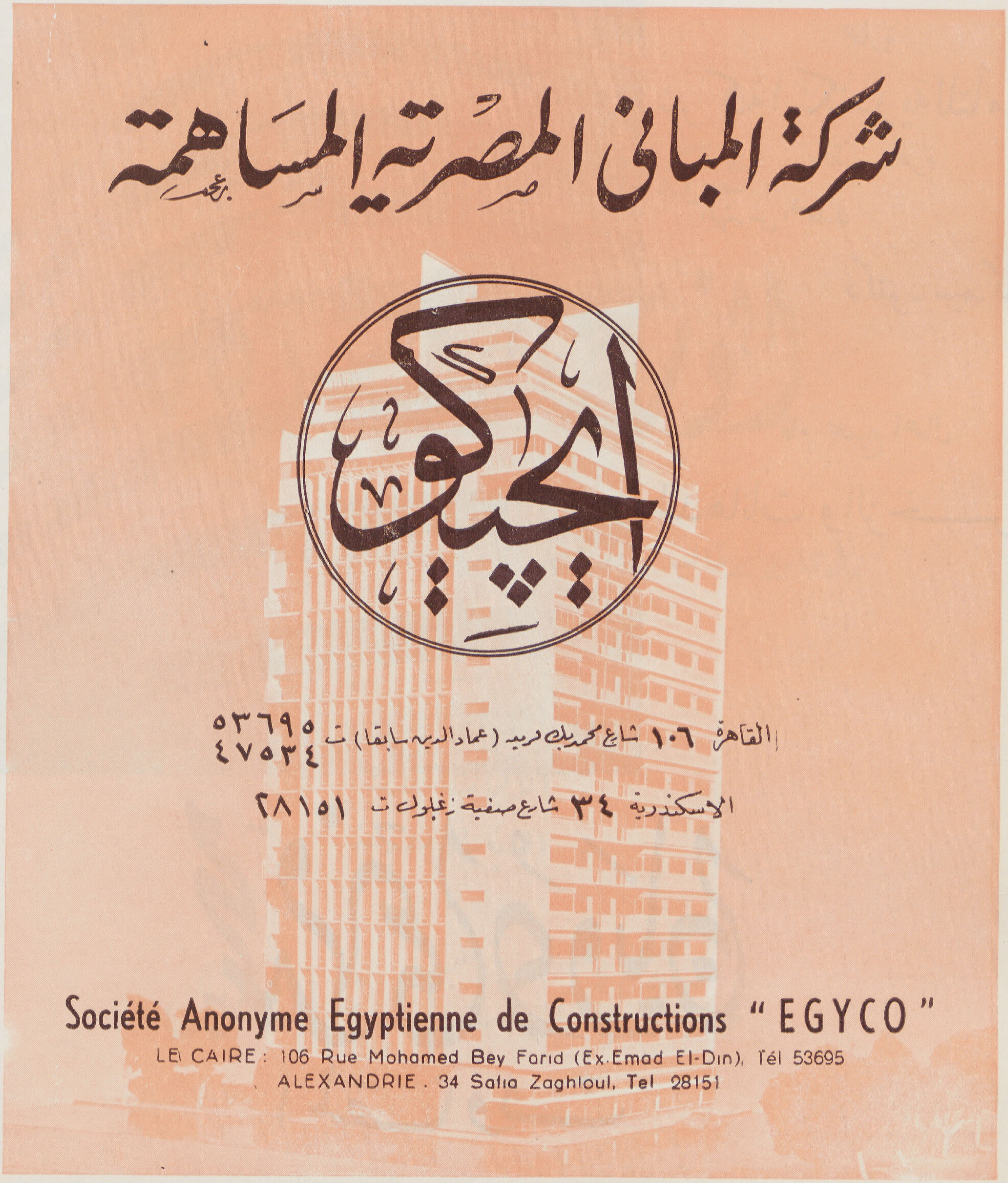
محمد فهمى دوبان

المقاول

٢ شارع خيرت ـ القاهرة

تليفون ٢٤٠١٢

سجل تجارى ٦٦٣٧٤


شركة المباني المصرية المساهمة
ايجيكو
القاهرة ١٠٦ شارع محمد بك فريد (عماد الدين سابقاً) ت ٥٣٦٩٥ ٤٧٥٣٤
الاسكندرية ٣٤ شارع صفية زغلول ت ٢٨١٥١
Société Anonyme Egyptienne de Constructions "EGYCO"
LE CAIRE: 106 Rue Mohamed Bey Farid (Ex.Emad El-Din), Tél 53695
ALEXANDRIE. 34 Safia Zaghloul, Tel 28151

شركة الكتريكس

"ELECTREX Co."

Directeur Technique : G. Sofia (Ing.)

المكاتب : ١٣٠ شارع عبد الخالق ثروت باشا
الورش : ٥ شارع النمر
المخازن : ٢ شارع شواربي
مصر - تليفون ٥٤٨٨٤

اعمال اضاءة
تركيبات كهربائية
مصاعد كهربائية

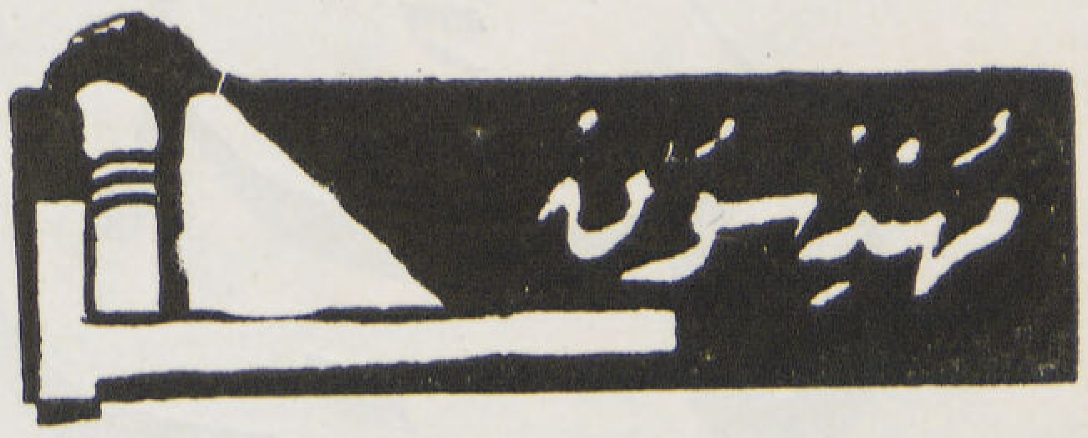
الوكلاء الوحيدون للمصاعد الكهربائية

مريت وسكوت ليمتد

Sole Agents for:

MARRYAT - SCOTT LIFTS

دليل العمارة



احمد الألفى
١١ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٩

البير خورى
١٠ شارع كرتون دى فيار بمصر الجديدة ت ٦٣٩٩٣

الياس توفيق
١٠ شارع طورسينا السكاكيني ت ٤٣٦١٤

انطوان سليم نحاس
١٩ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٤٥٣٢٠

انور بالى
٥ شارع قصر النيل بالقاهرة

ابراهيم صبحى مهندس معمارى ٣٢ شارع الفلكى بالقاهرة تليفون ٢٠٧٩٥ ٣٥ شارع اسماعيل باشا كامل بحلوان تليفون ٣٨٩٨٨

توفيق احمد فريد
مكتب فريد للمشروعات الهندسية
٤٦ شارع ابراهيم باشا (الاوبرا) القاهرة ت ٤٣٤٧٤

شارل عيروط
١١ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٩

شركة مينا الهندسية ـ « اميل عوض وشركاه »
١ ميدان باب الحديد بالقاهرة ت ٤٢٠٨٨

فريد وجدى
المنصورة : شارع حسين بك ت ٢١٢٦
السنبلاوين : شارع ترعة البوهية ت ٩٢

فارتان أفيدسيان
٢٤ شارع سليمان باشا عمارة سينما راديو ت ٧٤٧٣١
(المواعيد ٥ ـ ٨)

دكتور محمد سيد سيد سحاب مهندس استشارى
دكتوراه جامعة كورنل بنيويورك
٢ شارع محمد صدقى باشا بميدان الفلكى بالقاهره
س.ت ٧١٧٧٢

محمد حسن دره
٦ ميدان سليمان باشا بالقاهرة

محمد جمال الدين عطيه مهندس ومقاول
١ شارع فؤاد الأول بالقاهرة ت ٤٠٦٧٩

نصر الدين الحنانى مهندس ومقاول
٢ شارع فؤاد الأول (عمارة الكونتيننتال) شقة ٢٠٢ بالدور الثانى

هنرى أوغيا
٢ شارع بهلر (قصر النيل) ت ٤٢٣٦٢و٥١٠٠٢

لبيب على الجمال مراقب حسابات وخبير ضرائب
عضو الدراسات بمعهد البنوك وجمعية المحاسبين المعتمدين بلندن
١٧ شارع محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٢٠٧٥٢

شركات اساسات

شركة فيبرو للاساسات الميكانيكية (اخصائيون فى خوازيق الاساسات)
الادارة العامة ٢٥ شارع سعيد الأول الاسكندرية ت ٢٤٧٨٦
إدارة القاهرة ٢٨ شارع فؤاد الأول القاهرة ت ٥١٥٨٢

اخوان ختينا
٣٣ شارع فؤاد الأول ت ٥٤٣١٩

الشركة المصرية للمبانى الحديثة «الشمس» (شركة مساهمة مصرية)
٣٤ شارع عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٤٦٣٧٣
س.ت ٥٨٤١٣

الشركة المساهمة لمقاولات ل. رولان وشركائه سابقاً
القاهرة : ١٤ شارع سليمان باشا ت ٧٦٨٣٦
الاسكندرية : ٢ شارع كنيسة الأقباط
س.ت ٥٢٣٩ القاهرة

الشركة المساهمة المصرية للمقاولات (. العبد سابقاً)
شركة مساهمة مصرية
٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة ت ٢٧٥٠٠ ، ٢٦٠٧١

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة المبانى المصرية المساهمة (ايجيكو)
القاهرة ١٠٦ شارع محمد بك فريد (عمادالدين سابقاً) ت ٥٣٦٩٥
الاسكندرية ٣٤ ش. صفية زغلول ت ٢٨١٥١

شركة المقاولات العمومية « الشرق » منضما اليها
يوسف فيدون ــ ويوسف ليفران (شركة مساهمة مصرية)
القاهرة ٣٠ شارع شريف باشا ت ٧٨٣٠٨ ، ت ٧٨٣٠٩
الاسكندرية ٢٤ شارع سعد زغلول ت ٢٣٠١٠

شركة المقاولات الهندسية والتوريدات « محمود كامل وشركاه »
٨ شارع نوبار باشا ت ٢٣٢٣٠

شركة الصناعات الحديثة للمبانى « شركة مساهمة مصرية »
المركز بالقاهرة : ١١ ش فؤاد الأول (عمارة شملا) ت ٥٩٧٧٤
المصنع بمصر القديمة : ١ ش بطن البقرة س.ت ٦٨١١٩ القاهرة

شركة سبيكو
القاهرة ٣٢ ش عبد الخالق ثروت باشا س.ت ٣٢٥٨٤ ت ٥٩٥٩٤
الاسكندرية ٤ شارع بولاناكى س.ت ٢٦٥٥٩ ت ٢٧٣٩٩

شركة الإنتاج الصناعى (سلام)
المكتب : شارع بهلر قصر النيل القاهرة ص.ب ٨٣٦
المصنع : دار السلام ــ خط حلوان ت ٢٩٥٨٢

الشركة المتحدة الأهلية للهندسة والتجارة (يونتكو)
جلال الدين محمود وشركاه ٩ ــ شارع معروف بالقاهرة
وكلاء فبارك ومقاولون عموميون ومهندسون اخصائيون

شركة القاهرة الهندسية للمبانى حسين زكى قاسم وشركاه
٤٣ شارع قصر النيل ــ عمارة البنك العربى ت ٧٦٨٤٦ و ٤٩٠٩٥

شركات

شركة ترام القاهرة
١ شارع ماسبيرو بالقاهرة ص.ب ٢٥٤

الشركة البلجيكية بمصر عمارة الإيموبليا
٢٦ شارع شريف باشا مصر ص.ب ٢٦٦

شركة المبانى العصرية
٥ شارع عماد الدين

ابراهيم خليل
٢٦ شارع سعد زغلول بالأسكندرية ت ٢٤٤٢٥

احمد ابراهيم زين الدين « مهندس ومقاول »
١٣ شارع شريف باشا بالاسكندرية
٢ شارع كنيسة دبانه « ت ٢٢٤٢٦

احمد فوزى وعبد الرؤوف حنفى
٩ شارع الشريفين بمصر
وشارع الرهبات بالمحلة الكبرى

احمد فريد وافى ــ مهندس ومقاول
٩٨ شارع فؤاد الأول بالقاهرة ت ٤٦٤٠٤

السيد محمد العنانى
١٣ شارع سيدى عبدالحق ميدان ابراهيم باشا بالقاهرة ت ٥٠٦١١

الشركة العمومية للمبانى « شماع وفلاخليس وشريكهما »
١٣ شارع عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٤٣٧٦٩

الشركة الأهلية للصناعات المعمارية
محمود محمود غالى وشركاة
١٨ شارع مصنع الطرابيش بالعباسية

الفابريقة الأهلية للبلاط
المكاتب والمعرض . ش فؤاد الأول رقم ١٥
بعمارة اوقاف جماليان بالدور الثانى ت ٥٢٧٢١
الورشة أثر النبى بمصر القديمة ت ٥٠٧٩٦

حسن ابو الفتوح وشركاه
١١ شارع سراى الازبكية ت ٤٨١٢٩

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ ش. بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة النيل للتوريدات المعمارية (ابراهيم عبد الحفيظ وشركاه)
٢١ شارع فؤاد الأول ــ الدور الأول ــ عمارة لانجفواز
تليفون { المكتب ٤٩٨٥١
المصنع ٧٧٦٠٤

شركة بلاط اخوان ترك
الادارة : ٤٠ شارع سليم الأول بالزيتون ت ٦٢٥٣٣
المصنع : ١٠ شارع المتوكل على الله بالزيتون
س ت ٢٣٩٨

طه احمد شاهين
فابريقة بالكبس البخارى للبلاط الأسمنت والموزايكو
شارع فؤاد الأول أمام كوبري بولاق ت ٥١٠٣٩

فابريقة مصر الجديدة للبلاط الأسمنت والموزايكو « نسيم »
١٢ شارع شبين بمصر الجديدة ت ٦١٦٢٦

فابريقة طوب وبلاط النصر
المصنع شارع ابو سمبل بمصر الجديدة ت ٦٣١٤٣
الادارة ٢ ميدان باب الحديد ت ٤٤٩٩٢

فابريقة بلاط اسمنت وبلاط وموزايكو
شفيق يونان ابو حكيم
٤١ شارع محطة الزيتون ت ٦١٧٧٤

شركة قدسى وعيد وشركاهم
فابريقة بلاط أسمنت وموزايكو بالضغط العالى
١٥ ميدان الخديوى اسماعيل مصر ت ٢٥٠٥٥

شركة سميراميس
المركز الرئيسى ٤٣ (أ) شارع قصر النيل بالقاهرة
مخازن البيع ٤ شارع دوبريه بالقاهرة
و١٧ شارع محمد محمود باشا بباب اللوق
س.ت ٥٧٦٢٥ ت ٤٠٤٨٦

اميل هيرش
أرضيات خشب محمر قطعة واحدة من جميع الالوان
٢٠ ش. محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٤٣٩١٧

دوكش وشركاه
الوكلاء الوحيدون عن شركة أوجست لاشابل ــ انفرس بلجيكا
١٥ شارع توفيق بالقاهرة ت ٥٥٧٣٨

اثاثات معدنية

ستيلكس
شارع شريف باشا رقم ٣٩ بالقاهرة س.ت ٦٤٢١٦ ت ٥٣٨٣٩

ستائر معدنية

ستائر النيل المعدنية الأمريكية
الاسكندرية : ١ شارع كنيسة اليونان ت ٢٢٩٥٦
القاهرة : ١ شارع القاضى الفاضل ت ٤٣٧٩٩

المصانع المصرية للستائر المعدنية
١٧ ــ ١٨ شارع حكر بن الأثير بولاق مصر

أعمال الومنيوم

ادوار ش. عقيرب وشركاه وكلاء فبارك ــ توريد وتصدير
٣٦ عبد الخالق ثروت باشا ص.ب ٧٩٩
س:ت ٦٥٩٦٥ ت ٥٨٨٨٧

نصيب تور كوم
١٥ شارع عماد الدين القاهرة ت { ٤٣٣٦١
٥٩٢٧٢

مواد جديدة للبناء

طوب من نشارة الخشب :
دساتير من نشارة الخشب المحجر لتثبيت الأبواب والشبابيك
اميل هيرش ٢٠ ش. محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٤٣٩١٧

(هيرازوليت هيرشى ترازو)
ارضية من كسر الرخام ومن مواد معدنية
اميل هيرش ٢٠ شارع محمد محمود باشا ت ٤٣٩١٧

هيركوليت (نوع الهيراكليت)
الواح ٣ × ١٫٥٠ × ٥٠ سم ليفيه من الخشب المحجر
اميل هيرش ٢٠ شارع محمد محمود باشا ت ٤٣٩١٧

عبد العزيز حسن سليمان مقاول أعمال بياض
شارع عبد العزيز حسن — ت ٩٤٤٦٤

على ابراهيم على
١٣١ شارع الملكة مصر

على حسن صبره المقاول
مصر شارع خيرت شارع الملك الناصر رقم ٢١ — ت ٤٥٧٢٧

عبد اللطيف حمور محمود وشركاه
١٧ شارع عبد الخالق ثروت باشا — ت ٤٩٧٨٢

فرج شلبى (مهندس ومقاول)
٢١٣ شارع الملكة س.ت ٤٢٥٦٧ — ت ٥٤١٠٥

كامل سليمان
٣٨ شارع القصر العينى بالقاهرة — ت ٤٣٦٨٠

محمد حسن العبد — ت ٤٩٧٨٢
٨ شارع سليمان باشا بالقاهرة — ت ٧٦٦٠٠

محمد ابو الخير بدر
١٣ شارع سليمان باشا بمصر — ت ٤٢٧٥٠

محمد عبد المنعم الصبروتى
الاسكندرية ١ شارع خطاب بالانفوشى — ت ٢٥٨٩٠
رشيد شارع أمير الصعيد — ت ٣٨

محمد حسن دره
٢٦ شارع مسره بشبرا — ت ٤٥١١٢

الحاج محمد عبد المجيد عطا ومصطفى محمد حامد
عمارة الأوقاف الخصوصية الملكية
بميدان الفلكى شقة رقم ٢٣ بالقاهرة — ت ٥٧٣٧٨

محمد حلمى فهمى
٢ شارع معروف بالقاهرة — ت ٥٣٨٨١

محمد محمود منصور
٩٢ شارع عماد الدين بالقاهرة — ت ٤١٠٦٦

محمد ومحمود شرابى تجار ومقاولين لوازم العمارات
١٨ شارع الحلبى بولاق مصر — ت ٥١٨٨٧
س.ت ٥٠٤٥٥

محمود ابو سيف
٤١ شارع الملكة بالقاهرة — ت ٤٩٧٩٣

محمود عبد الحميد سليمان « مهندس مبانى ومقاول »
١١ شارع شريف باشا بالقاهرة
تليفون { مكتب ٧٥٤٣٢
منزل ٩٧٨٩١
بلدة ١٣ خطاب

محمود عبد العزيز يونس
شارع احمد ماهر باشا بمصر — ت ٥٦٤٩٩

مكتب التسهيلات الهندسية « مقاولون فنيون »
٢٧ شارع عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة — ت ٧٩٣٤٤

مكتب فتحى للتجارة والمقاولات
٢٢ شارع ابراهيم باشا بالقاهرة ص.ب ٣٨٠ مصر

مصطفى خطاب
٢٦ ميدان عابدين (المبدولى سابقا) — ت ٥٩٥٠٨

موسى محمد
٣٧ شارع عماد الدين بالقاهرة — ت ٥٩٧٧١

موسى محمود احمد (اختصاصي فى تقوية اساسات ابيار استراوس)
٣٢ شارع قبة الهواء (الترعة البولاقية)
شبرا — مصر — ت ٧٦٨٥٠

موريس مصور وشركاه « مقاولات مبانى وأشغال عمومية »
اخصائيون فى اساسات بأبار (طريقة ستراوس)
٦ شارع شواربى بالقاهرة — ت ٥٩٣٩٩

نصر الدين الحكيم وحسن فخرى الشبراوى مهندسين ومقاولين
٢ شارع طلعت حرب بمصر

هلال العباسي ١١ شارع السبتية بالقاهرة — ت ٤٥٦٤٣
وت ٩٦٣١٥

وديع ملطى
١١ شارع الدرمللى بالقاهرة — ت ٥٤٩٩٣

الشركة الصحية للمقاولات
٣١ مكرر شارع مسره بشبرا — ت ٤٤٥٥٦

حسن محمد علام وشركاه
القاهرة ٢٧ ش. سليمان باشا — ت ٥٤٤٢٥
الاسكندرية ٥٥ ش. ابو الدرداء — ت ٢١٦٩٦

حسين شعراوى « مقاول أعمال صحية وآلات التدفئة »
١ ميدان باب الحديد بالقاهرة — ت ٤١٥٧٨

المكتب وصالة العرض
عمارة شل ميدان توفيق بالقاهرة

قبلان اخوان وشركاهم
عمارة قبلان ٩ — ١٣ ميدان قنطرة الدكة بمصر س. ت ١١٨٤٢
ص.ب ١٦١٦ ت ٧٧١٢٠ ، ٥٨٨٢١

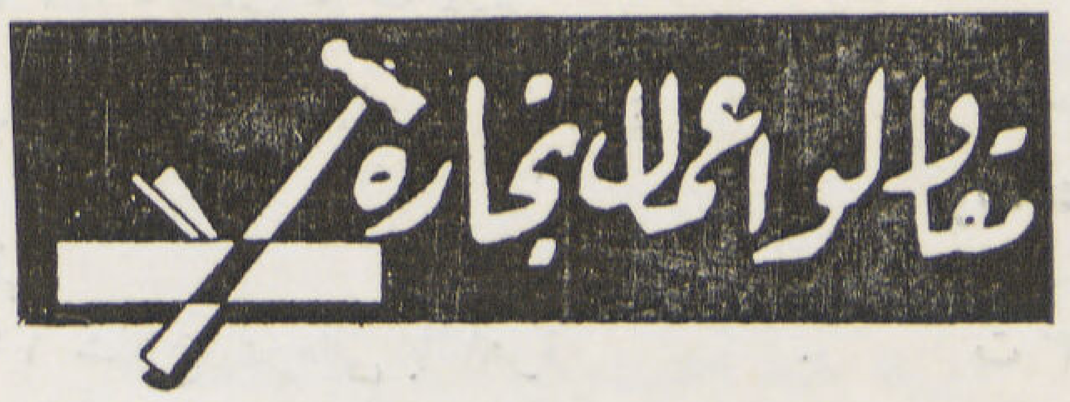
شركة اليكتريكس
١٨ شارع عبد الخالق ثروت باشا

شركة الانارة الاستضائية
(ر. و. متالون)
١٦ شارع بورصة (التوفيقية) ت ٤٤٧٥٧

مصاعد كهربائية

الشركة المساهمة المصرية للمحاريث والهندسة
القاهرة : ١٨ شارع عماد الدين ت ٤٦٣٣٩
الاسكندرية : ١٣ شارع محطة مصر ت ٢٧٢٥٧

« سابيم » « S.A.B.I.E.M. »
الوكلاء — شركة ستير — تادرس وفانللي وشركاهما
٢٥ شارع توفيق بالقاهرة ت ٤٠٢١٩



احمد فهمي سليمان
المصنع : ١٥ شارع الصاحب المتفرع من شارع بركات بشبرا
المعرض : عمارة اوزونيان ٣٧ شارع سليمان باشا ت ٧٨٣٤١

شركة المقاولات التجارية والصناعية
٢٠ شارع ابراهيم باشا بالقاهرة
المصنع : ٧ شارع سيد البلاوى بأرض شريف باشا بعابدين
س.ت ٧٢٨٦٠

شركة التونى اخوان
٢٣ شارع التونى بالجيزة

شبابيك حصيرة : « قطانيو » « C.A.T.T.A.N.E.O. »
الوكلاء — شركة ستير — تادرس وفانللي وشركاهما
٢٥ شارع توفيق بالقاهرة ت ٤٠٢١٩

محمد عبد الله « مصانع ميكانيكية لأشغال النجارة والأثاثات »
المكتب : ش شريف باشا — عمارة ايموبيليا ت ٤٣٢٣٥
المصانع : ش امير الجيوش بالجمالية ت ٤٣٢٦١

شركة مقاولات النجارة المتحدة
١٩ شارع حسين شاكر بالجيزة س.ت ١٢٤٢٩

جمال محمد وانور محمد
٦ شارع سامى — حارة النجار
س.ت ٧٢٧٠٥ ت ٧٧٢٨١

احمد توفيق واسماعيل امام
مقاولات معمارية وأشغال البياض والزخرفة
٣ عطفة الدرمللى شارع الخديوى اسماعيل بمصر ت ٢٦١٣٠

عبد الحميد عبد الفتاح احمد
٣١ شارع محمد محمود باشا بالقاهرة ت ٤١٦٢٨

عبد الشافى حسب
(مقاول أشغال البياض والزخرفة)
٩٨ شارع فؤاد الأول بالقاهرة ت ٧٤٨٥٩

على نويصر عطيه وشهرته عزوز نويصر عطيه — مقاول معمارى
١٨ شارع عبد الخالق ثروت باشا بالقاهرة ت ٧٧٣٢٠

غنيم مصطفى حسين وشركاه « مقاول معمارى »
مكتب ٦١ شارع شبرا أمام سينما دوللى الدور الثالث بمصر

احمد محمد مصطفى
٨١ شارع بين الحارات ميدان باب الحديد
س.ت ٥٥١٣٤ ت ٤١٥٧٨

اسماعيل على
ش. محمد محمود باشا بجوار محطة باب اللوق ت ٤١٤٨٩

حسين أبو سعده « لنقش والزخرفة »
٩ ش البرج بالفجالة ت ٥٦٦٠٩

شركة البويات والطلاء الحديثة
عمارة فرانسوا تاجر جاردن سيتى ت ٢٢٩٥٠

عثمان محمد زاهر
١٣ ش. سيدى عبد الحق بالقاهرة ت ٤٤٦٦١

محمد عثمان (زخارف فنية)
٥ شارع المشهدى بمصر

محمد فهمى دوبان مقاول أشغال البويات والزخرفة
٤ ش خيرت بالسيدة زينب بمصر ت ٢٤٠١٢
س.ت ٦٦٣٧٤

مصطفى عوض ابراهيم مقاول جميع أشغال البويات
٢٦ شارع غيط العده بملتقى حسن الأكبر بعابدين.
ت ٨٧٩٢٩

مقاولو اعمال حدايد

أ. جوجانيان وشركاه
المكاتب والمصانع : «مهمشه» غمره القاهرة
ت ٥٩١٨٢ و ٥٠٢١٢

شركة القاهرة للاشغال الحديدية (انور عمار وشركاه)
١ شارع ابو طالب ـ بولاق مصر س. ت ٦٥٠٩٤ القاهرة
ت { ٥٤٦٠٢ ، ٥٧٥٢٥

شركة الأشغال المعدنية ابراهيم على خليل
١٩ شارع ساحل الغلال بولاق مصر ت ٤٣٦١٠
س ت ٧١٦١٠

الحاج على محمد ياسين ٣٣ شارع المنصورى بالسبتية مصر
س ت ٥٨١٨٠ ت ٥٩٦٥١

محمد حسين رفاعى ورش ميكانيكية لأشغال مصانع الطوب الأحمر
شارع سوق العصر بوكالة الزيت رقم ١٦
بولاق مصر ت ٥٦١٧٠

محمود حسين
بشارع اسطبلات الطرق ببولاق مصر ت ٥٥٤٦٨

ورش المنشئات المعدنية «تحسين المصرى المهندس»
سكة الأميرية — شبرا الخيمة ت ٧٨٧٥٥

مقاولو أعمال رخام

الشركة العربية للمناجم والمحاجر «احمد قاسم»
١٠ ميدان السكاكيني بالقاهرة ت ٤١٢١٤

الكسندر ميخائيليس
الأسكندرية : شارع الدبراى نمرة ٣ ت ٢٩٤٧٣
القاهرة : شارع احمد ماهر باشا
شارع حمدى نمرة ٩ ت ٤٨٧١٧

خرالمبو جبتياس
المكاتب شارع احمد ماهر باشا حوش الشرقاوى نمرة ١٤ مصر
الورش والمخازن شارع احمد ماهر باشا حوش الشرقاوى نمرة ١٤ مصر
و ٩ شارع معمل الصابون بغمره
س.ت ٥٠٤٩٢ ت ٥١٦٧٨

مصانع زجاج ياسين لصناعة الزجاج المسطح
الادارة : ٣٤ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٧٧٤٩٦،٧٧٤٩٧
المصانع : بشبرا الخيمة ت ٥٧٩٠٧،٥٩٩٨٤
س. ت. ٧٦٧ القاهرة

مخازن الزجاج والبلور «زكريا عبد الباقى خليل»
شارع فاطمة النبوية بالعباسية

حسن ابو الفتوح وشركاه
١١ شارع سراى الأزبكية ت ٤٨١٢٩

شركة النيل للانشاءات والمواد البنائية
١٨ شارع بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩

شركة النيل للتوريدات المعمارية (ابراهيم عبد الحفيظ وشركاه)
٢١ شارع فؤاد الأول ـ الدور الأول ـ عمارة لانجيفواز
تليفون { المكتب ٤٩٨٥١ ، المصنع ٧٧٦٠٤

محلات اولاد الحاج رمضان محمد طنطاوى
٣٤ شارع البستان بباب اللوق ت ٤١٤٨٩

محلات يوسف فهمى ـ تأسست سنة ١٨٨٧
(حدايد . بويات . لوازم العمارات)
٣٤ شارع رشدى باشا «الساحة سابقاً»
س.ت ٣٤٠٣ القاهرة ت ٤٢٠٢٧

احمد اسماعيل
٢ ش خيرت بالسيدة زينب س.ت ٧٩١٠٦ ت ٢١٩٧٦

توفيق صالح جسر وشركاه
تجار مواسير ولوازمها وطلمبات وحنفيات ومحابس
القاهرة ـ ١٢٧ شارع الملكة ت ٤٥٣٧٩
الاسكندرية ـ ٢٠ شارع القائد جوهر ت ٢٧٣٤٠
ميدان سانت كاترين
بور سعيد — ٦ شارع القسطنطينية ت ٨٤١٠

حسن ابو الفتوح وشركاه
١١ شارع سراى الازبكية ت ٤٨١٢٩

س. سورناجا ٢٢ ش. قصرالنيل بالقاهرة ت ٤٦٢٩٦

تجار حدايد

شركة احمد حسن سعيد واولاده
القاهرة ٥٥ شارع الخضرا بولاق ت { المكتب ٥٧٣٩٣ ، الحركة ٥٩٧٦٤
الأسكندرية ٥٥ شارع ابى الدرداء ت ٢٩٠١٧
س.ت ٢١٤٣ مصر

شركة الشرق للحدايد والأخشاب حسنى عبد المجيد وعبده خليل
المكتب بالجلادين رقم ٣ ت ٥١٩٨٠
المخزن شارع ربع الرز رقم ٧ ببولاق مصر س ت ٦٦٩٠٤

سيد رمضان العياش صاحب مصنع حدايد العمارات
بشارع الخضر بجوار كوبرى ابو العلاء . شارع الخطيرى رقم ٣٧
بولاق مصر س.ت ٢٩٩٣٧ ت ٥٥٤٣٧
نقولا ج. كحيل
١٥ شارع سوق الحطب (بولاق مصر)
س. ت.٥٥٣٧٣ مصر ت ٥٢٣٠٧

الاتحاد الصناعى للفرميكوليت
٤٠ شارع سليمان باشا بمصر ت ٤٧٤٨٥
جاك ف. كوهين وأخيه ليون وشريكهما
١٠ ش. بورصة (بالتوفيقية) بالقاهرة ت ٥٧٠٦٨
فرع الاسكندرية – ٢٠ شارع البيضاوى ت ٣٤٦٨٧

اسمنت ابيض ماركة ديكرهوف الألمانى
اسمنت فوندى لأعمال المجارى ودورات المياه
الوكلاء . سيد السلالى وشركاه
شارع التياترو نمرة ٢ بالقاهرة ت ٥٠٢٧٠

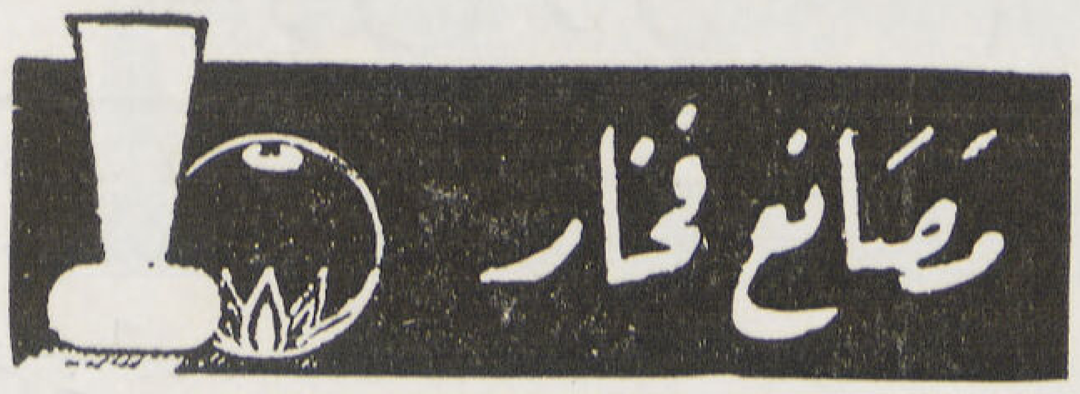
الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء (اطلس)
٥ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٥٩٢٥٧
س. سورناجا
٢٢ ش. قصر النيل بالقاهرة ت ٤٦٢٩٦
شركة النيل للانشاءات والمواد البنائيه
١٨ ش. بولاق الجديد بالقاهرة ت ٤٨٣٩٩
مصانع الدمياطى لمواد البناء
المكتب – ٧ شارع المطبعة الأهلية ببولاق مصر ت ٤٧٦٦٨
المصانع – بالوراق ت ٥١٦٢١

جباسات البلاح شركة مساهمة مصرية
أقدم شركة للجبس فى البلاد وأحسنها استعداداً
ص.ب ٣٢٩ س.ت القاهرة ٦٥٠ ت ٤٦٤١٥، ٤٦٤١٦

الجباسات الوطنية (الصباح)
٢ شارع طلعت حرب باشا القاهرة ص.ب ١٠٠١
س.ت ٦٠٥٥٠ ت ٥٧٣٧٨
المصانع والمناطق الصف . اطفيح . الكريمات جيزة
شركة الجباسات المصرية ابو الهول
مصنع : شبرا الخيمة ت ٤٣٤١٩
مكاتب : شارع جامع جركس رقم ٣٢ ت ٤٢٢٠١
س.ت ٣٣٦٢٨
شركة منصور (متعهدين مصيص البستر)
٨٣ شارع السبتية بمصر ت ٤٠٩٤٧
س.ت ٥٨٩٩٠
جباسات شركه أسمنت حلوان
توكيل شركة البويات والطلاء الحديثة
عمارة فرانسوا تاجر جاردن سيتى ت ٢٢٩٥٠

مصانع جير

شركة المقطم للجير السلطانى
لأصحابها اسماعيل مرسي وفتحى حسن
المكتب ٢ ميدان باب الحديد ت ٤٤٩٩٢
المصنع بالعباسيه بجوار بلوكسة حديد الجبل الأبيض (منطقة جبل الدويقة)
شركة الهلال للجير وتوريد المون للعمارات
٣٢ شارع السبع والضبع بشارع فاروق
س.ت ٧٢٦٣٤ تليفون ٤٣٨١٤ ، ٤٥١٠٩



س. سورناجا
٢٢ ش. قصر النيل بالقاهرة ت ٤٦٢٩٦

الزيات واخوته
٢٩ شارع المطبعة الأهلية ببولاق ت ٥٦٧٨٠
الحاج احمد محمد شبيطه
صاحب ومدير عام مصانع بلاط شبيطه
المصانع والمعرض والادارة : شارع جامع شبيطه ومدكور بالجيزة
س.ت ٤٢٦٠ ت ٩٥٩٤٠
بلاط قمر والصبان
٧ شارع الدكتور عبد الحميد سعيد ت ٤٥٠٩٩
الشركة الهندسية للتجارة ومواد البناء « اطلس «
٥ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٥٩٢٥٧
شركه الدلتا للمقاولات ومواد البناء (رمضان الطوبجى ومأمون قداح)
١٤ شارع محمد محمود باب ا وق ت ٢٠١٤٧

المقاولات العمومية « م . ر . كومنينوس » مهندسان مدنيان
٤ شارع طلعت حرب باشا بمصر ت ٥٤٢٥٩
س.ت ٧٢٢٥٨

المقاولات المعمارية مكتب حجازى واطون
٢ شارع محمد بك عاصم بشبرا مصر ت ٧٨٥٩٥

انور بالى
٥ شارع قصر النيل بالقاهرة

الياس جريس (مقاولات عمومية)
شارع عدلى باشا ٤٠ حارة الصوفى ت ٥٣٧٠١

ج. لوبينى « مؤسسة سويسرية »
٥٠ ش قصر النيل بالقاهرة ت ٥٨٣٤١

حسن ابو الفتوح وشركاه
١١ ش سراى الأزبكية بالقاهرة ت ٤٨١٢٩

حسن محمد علام وشركاه
القاهرة — ٢٧ شارع سليمان باشا ت ٥٤٤٢٥
الاسكندرية : ٥٥ شارع ابو الدرداء ت ٢١٦٩٦

حسنى السيد
٣٥ ش كامل صدقى (الفجالة سابقا) بالقاهرة ت ٥٩٦٢٧

حسين حسنين عطيه المهندس
١٩ شارع كامل صدقى « الفجالة سابقا »

حسين عبد الرحمن « مهندس ومقاول »
٥ ميدان اسماعيل — الاسكندرية ت ٢١٤٣٧

حسين حسين فراج
٤٥ شارع شامبليون بالقاهرة س.ت ٨٩٩٢ ت ٤٥٤٨٨

الحاج خليل ابراهيم السراج
٢٦ ميدان المبدولى عابدين مصر ت ٧٦١٤٧

دلبونتى وشركاه
٢ شارع دوبريه بالقاهرة ت ٤٢٧٨٤

زكريا لطفى
٦٤ ش صفية زغلول بالأسكندرية ت ٢٩٤٢٠

شركة الدلتا للمقاولات ومواد البناء
رمضان الطوبجى ومأمون قداح مهندسون
١٤ شارع محمد محمود باشا باب اللوق القاهرة ت ٢٠١٤٧

الشركة العامة للمقاولات والمبانى والأشغال العمومية (سوجيكو)
الدكتور شريف عارف وشركاه س.ت ٨٤٨٣٨
٣٢ شارع الفلكى بمصر ت ٢٨٥٨٦

سعد عامر وشركاه
هندسة مدنية — مقاولات عمومية
٢٥ شارع سليمان باشا — القاهرة ت ٧٧٧٠٩

الحاج سيد عبد النبى
٣٢ ميدان السيدة زينب ت ٤٠٦٠٠

شركة لاثج للمبانى
القاهرة ٨ شارع قصر النيل ت ٧٧٧٩٧
الاسكندرية ٢٥ « سعيد الأول ت ٢٢٨١٩

شركة أولاد عبد الدايم للتجارة والمقاولات
شارع محمد على بطنطا ت ٢٤٢٤و٢٤٢٧
س.ت ٢٠٨٥٦

شركة شحاده الهندسية
١٣ شارع عدلى باشا ت المكتب { ٤٩٣٨٦ / ٣٥٣٨٦ }
ت الورش ٥٩٠٩٢

شركة المقاولات العصرية المتحدة
« عبد الحكم محمد عبده ولبيب على الجمال »
مهندسون ومقاولون
١٧ شارع محمد محمود باشا بالقاهرة س.ت ٧٢١٢٥

صالح متولى رمضان
١٦٥ شارع محمد بك فريد بالقاهرة ت ٤٦٩٥٧

عبد الله احمد « اختصاصى فى الآبار الارتوازية »
١ شارع مظلوم بالقاهرة ت ٤١٧٠٢

عبد الحميد ابراهيم موسى
١٦ شارع طلعت حرب باشا بالقاهرة ت ٤٠٧٤٤

عبد الحميد فوزى وأخيه ثروت أمام « مقاولان »
٤٠ شارع قصر النيل بالقاهرة ت ٤٩٣٧٣

عبد الوهاب محمود بيومى وعيسى عبد الحميد عبد الله
٤٢ شارع شريف باشا بالقاهرة ت ٥٧٦٦٤

الحاج عبد الوهاب محمود بيومى
٨ شارع الجامع بشبرا مصر ت ٧٩٣١٠

عثمان احمد عثمان وشركاه
١٧٢ شارع الخديوى اسماعيل بالقاهرة ت ٧٨٢٩٦

على حسن واحمد محمود « متاولين متعهدين توريد أدوات العمارات »
١٣١ شارع الملكة بالقاهرة ت ٤٥٢٩٠

عبد المجيد وعلى دسوقى
٤ ش. فاروق بالقاهرة ت ٤٠٢٧٩

XFA 13.211 (1953, 1/2-5/6)
HARVARD FINE ARTS LIBRARY
OCT 7 '98
ncir
Aga Khan fund.

AL EMARA
& EL FENOUN

مجلة العمارة والفنون

Propriétaire
Doria Lotfi ... ...

Directeur
Dr. Sayed Karim ... ...

Rédacteur en Chef :
Dr. Sayed Karim ... ...

Secrétaire de Rédaction :
T. A. Gawad ... ...

Direction

Le Caire : 75 Rue Malika, Tél. 45470 - 47177

Agence Generale de Bas Egypte : I. Fakhry

34, Rue Saad Zaghloul, Alexandrie, Tél. 33830 / 31852

Abonnements

Le Revue { L'année P. T. 200 pour l'Intérieur / L'année P. T. 250 pour l'Etranger }

Le Guide - P. T. 150 pour chaque annonce

صاحبة الامتياز : درية لطفى

مدير المجلة المسؤل : دكتور سيد كريم

رئيس التحرير : دكتور سيد كريم

سكرتير التحرير : توفيق احمد عبد الجواد

الادارة :

٧٥ شارع الملكة — تليفون ٤٥٤٧٠ — ٤٧١٧٧

توكيل عموم الوجه البحرى : ابراهيم فخرى

٣٤ شارع سعد زغلول بالأسكندرية تليفون { مكتب ٣٣٨٣٠ / منزل ٣١٨٥٢ }

الاشتراكات :

المجلة { فى الداخل ٢٠٠ قرشاً عن سنة كاملة / فى الخارج ٢٥٠ قرشاً عن سنة كاملة }

الدليل.. ... ... ١٥٠ قرشاً عن كل قسم « سطرين »

ALEMARA
& EL FONOUN

- ARCHITECTURE
- URBANISME
- CONSTRUCTION
- TECHNIQUE
- ARTS-MODERNES
- DECORATION
- PHOTOGRAPHIE

5-6

1953

AL EMARA

& EL FONOUN

* ARCHITECTURE
* URBANISME
* CONSTRUCTION
* TECHNIQUE
* ARTS MODERNES
* DECORATION
* PHOTOGRAPHIE

The Aga Khan Fund
for Islamic Art and Architecture

Fine Arts Library
Fogg Art Museum
Harvard University

XFA
13.
211
(1953,
1/2-
5/6)